



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO**

**A PRODUÇÃO DE CORPOS PELO DISCURSO BIOTECNOLÓGICO NO
CURRÍCULO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MAYRA LOUYSE ROCHA PARANHOS

São Cristóvão (SE)

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO**

**A PRODUÇÃO DE CORPOS PELO DISCURSO BIOTECNOLÓGICO NO
CURRÍCULO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MAYRA LOUYSE ROCHA PARANHOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe como requisito para obtenção do título de Mestra em Educação.

Orientadora: Dra Lívia de Rezende Cardoso

**São Cristóvão (SE)
2019**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

P223p Paranhos, Mayra Louyse Rocha
A produção de corpos pelo discurso biotecnológico no currículo de formação em ciências biológicas / Mayra Louyse Rocha Paranhos ; orientadora Livia de Rezende Cardoso. – São Cristóvão, SE, 2019.
111 f.

Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Biotecnologia. 2. Biopolítica. 3. Currículos . 4. Biologia - Formação. I. Cardoso, Livia de Rezende, orient. II. Título.

CDU 378.016:60



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E
PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO



MAYRA LOUYSE ROCHA PARANHOS

**A PRODUÇÃO DE CORPOS PELO DISCURSO BIOTECNOLÓGICO NO
CURRÍCULO DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe e aprovada pela Banca Examinadora.

Aprovada em: 19.02. 2019

Prof.ª Dr.ª Livia De Rezende Cardoso (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Educação/UFS

Prof. Dr. Fábio Zoboli
Programa de Pós-Graduação em Educação/UFS

Prof.ª Dr.ª Marcio Andrei Guimarães
Universidade Federal de Sergipe/UFS

Prof. Dr. Marlecio Makumara da Silva Cunha
Universidade Federal de Alagoas/UFAL

SÃO CRISTÓVÃO (SE)
2019

*“Os cientistas dizem que somos feitos de átomos, mas
um passarinho me diz que somos feitos de histórias.”*

(Eduardo Galeano)

RESUMO

A abertura do código genético e o seu mapeamento, outrora algo impossível, tornou-se realidade e as práticas da biologia e das engenharias que estudam a vida estão cada vez mais popularizadas entre as sociedades. Nesse sentido, me propus a analisar a produção de corpos pelo discurso biotecnológico no currículo de formação em Ciências Biológicas (CB). Levo em consideração a discussão do corpo que é gerido pelo poder sobre a vida e alicerço esta dissertação em uma perspectiva pós-estruturalista, cujo referencial metodológico é a análise foucaultiana de discurso. O material empírico foi resultante dos relatos das/os licenciandas/os em CB da Universidade Federal de Sergipe (UFS). A pesquisa que embasa este trabalho está organizada em dois momentos. No primeiro, foram realizados dois grupos focais com alunas/os de CB, nos quais foram discutidos temas de interesse para esta pesquisa, como: a produção dos corpos na era biotecnológica, a partir da problematização de testes genéticos; a formação das/os professoras/es de CB para atuarem na educação básica; currículo, em especial o currículo do curso de CB. No segundo momento, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, para proporcionar maior liberdade de fala às/aos entrevistadas/os. Diante dos avanços da ciência e tecnologia (C&T) e das controvérsias que são geradas a partir desses avanços, o material empírico desta pesquisa permitiu-me discutir o currículo de formação das/os professoras/es de CB, questionando: as possibilidades de trabalhar as controvérsias que geram polêmicas imersas na sociedade do controle e sua atuação no currículo; Como o corpo é trabalhado no currículo de CB e qual a concepção de corpo para estas/es alunas/os; E, como as biotecnologias que operam com o corpo possibilitam reflexões e criticidade sobre o desenvolvimento da C&T. Abordo as verdades científicas e os seus ditos autorizados acerca da vida. Questiono ser professor/a de CB e as incumbências do Ensino de Ciências (EC) pautado na tríplice razão, progresso e ética. Problematizando essa suposta neutralidade produzida pela ciência moderna, discutindo o que seria ciência e os seus produtos. Trato sobre a vida, sob a perspectiva que advém de culturas diversas, considerando que cada sociedade, religião e/ou instituição, poderá estabelecer os seus próprios parâmetros que determinam quando e como se tem uma vida e como isso pode ser equacionado em sociedade. Problematizo a quem se deve o direito de vida e morte e a manutenção dos monstros, que são aqueles corpos que não atendem ao padrão de saúde e beleza propagado por esses testes genéticos e que não teriam possibilidades de existirem caso tivessem passado por um procedimento deste porte. Trago as verdades científicas e sua autoridade em advogar sobre os corpos e a vida; a quem se direciona esse tipo de teste genético; as questões que envolvem o Teste genético pré-implantacional (PGD), como aborto e neonazismo; a mídia na visibilização das problematizações que cercam o PGD. Através desse trabalho, reverbero sobre os posicionamentos de uma determinada ordem que surge a partir do século XXI, a biotecnologia, sobre a “fabricação” de corpos saudáveis que atendam aos padrões exigidos, destacando a necessidade de problematizar os ditos produzidos nas pesquisas como verdades científicas e que legitimam seu lugar de autoridade para advogar sobre os corpos e a vida. Concluo como os sujeitos envolvidos se agarram em discursos que variam entre o científico e o religioso

Palavras-chave: Biopolítica. Biotecnologias. Corpo. Currículo. Formação em Ciências Biológicas. PGD.

ABSTRACT

The opening of the genetic code and its once-impossible mapping has come to fruition, and the practices of biology and life-study engineering are increasingly popularized among societies. In this sense, I set out to analyze the production of bodies by the biotechnological discourse in the training curriculum in Biological Sciences (CB). I take into account the discussion of the body that is managed by the power over life and ground this dissertation in a poststructuralist perspective, whose methodological reference is the Foucaultian analysis of discourse. The empirical material was the result of the reports of the licenciandas / os in CB of the Federal University of Sergipe (UFS). The research that bases this work is organized in two moments. In the first one, two focus groups were held with CB students, in which topics of interest for this research were discussed, such as: the production of bodies in the biotechnology era, from the problematization of genetic tests; the training of CB teachers to work in basic education; curriculum, in particular the CB course curriculum. In the second moment, semi-structured interviews were conducted, to provide greater freedom of speech to the interviewees. Given the advances in science and technology (S&T) and the controversies that are generated from these advances, the empirical material of this research allowed me to discuss the training curriculum of the CB teachers, questioning: the possibilities of working the controversies that generate polemics immersed in the control society and its performance in the curriculum; How the body is worked on the curriculum of CB and what the body conception for these / is students; And, as the biotechnologies that operate with the body allow reflections and criticism on the development of S&T. I approach scientific truths and their authoritative sayings on life. Questioned to be teacher of CB and the incumbencies of Science Teaching (CE) based on the triple reason, progress and ethics. Problematizing this supposed neutrality produced by modern science, discussing what would be science and its products. It deals with life, from the perspective that comes from different cultures, considering that each society, religion and / or institution, can establish its own parameters that determine when and how one has a life and how this can be equated in society. Question the right to life and death and the maintenance of monsters, which are those bodies that do not meet the standard of health and beauty propagated by these genetic tests and which would not have been possible if they had undergone a procedure of this size. I bring the scientific truths and their authority to advocate on bodies and life; to whom this type of genetic test is directed; issues involving pre-implantation genetic testing (PGD), such as abortion and neo-Nazism; the media in the visualization of the problematizations that surround the PGD. Through this work, I reverberate about the positioning of a given order that emerges from the 21st century, biotechnology, on the "manufacture" of healthy bodies that meet the required standards, highlighting the need to problematize the sayings produced in the research as scientific truths and who legitimize their place of authority to advocate on bodies and life. I conclude how the subjects involved cling to discourses that vary between the scientific and the religious.

Keywords: Biopolitics. Biotechnology. Body. Curriculum. Training in Biological Sciences. PGD.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Artigos encontrados na SciELO	17
Quadro 2	Artigos encontrados na <i>ScienceDirect</i>	18
Quadro 3	Trabalhos que atenderam ao objetivo da pesquisa	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AG	Aconselhamento Genético	10
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações	16
CB	Ciências Biológicas	12
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa	51
C&T	Ciência e Tecnologia	12
CHS	Ciências Humanas e Sociais	51
CNS	Conselho Nacional de Saúde	51
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa	52
EC	Ensino de Ciências	12
FIV	Fertilização <i>in vitro</i>	11
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana	10
OGMs	Organismos Geneticamente Modificados	20
PGD	Teste genético pré-implantacional	11
RHA	Reprodução Humana Assistida	11
STF	Supremo Tribunal Federal	84
SUS	Sistema Único de Saúde	10
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido	52
UFS	Universidade Federal de Sergipe	15

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 CORPO, BIOTECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: MAPEAMENTO DO QUE TEM SIDO PESQUISADO.....	16
2.1 As relações entre a educação e os avanços biotecnológicos: o corpo como objeto de estudo	21
2.2 A biotecnologia que opera o corpo: o caso do teste genético pré-implante.....	24
2.3 A biopolítica em nossas vidas.....	27
3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO	32
3.1 <i>Lócus</i> da pesquisa.....	35
3.2 Produção do material empírico	36
3.3 Sujeitos da pesquisa.....	42
3.4 Entrelaçando a arqueologia do saber e a genealogia do poder	45
3.5 Ética nas pesquisas em Educação e/ou uma (Bio) ética	50
4 PRODUÇÃO DE DISCURSOS SOBRE O CORPO BIOTECNOLÓGICO	54
4.1 As biotecnologias e o corpo no currículo de Ciências Biológicas	55
4.2 As verdades científicas e os seus ditos autorizados acerca da vida	64
4.3 A quem se deve o direito de vida e morte: corpos saudáveis ou manutenção de monstros?	68
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
APÊNDICE A.....	101
APÊNDICE B.....	102
APÊNDICE C.....	103
APÊNDICE D.....	104
APÊNDICE E	108

AGRADECIMENTOS

Neste momento que externo a gratidão pela realização de mais uma etapa, me vêm, como cenas de um filme, a trajetória percorrida. Os dias que se foram e que não retornam, as trocas de conhecimento, as oportunidades de crescimento, as tramas da vida que me fizeram atravessar por tantos espaços, pessoas e tempo. Parafraseando o grande Chico Buarque “Roda mundo, roda-gigante, rodamoinho, roda pião, o tempo rodou num instante, nas voltas do meu coração”. Que estas rodas que giram, girem conforme nossa força e sentido e que o tempo seja generoso em outras oportunidades!

À Universidade Federal de Sergipe (UFS), instituição que respeito e admiro, por sua história e as histórias que compuseram a minha formação acadêmica e subjetividades. Ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGED –UFS), por promover a realização de um sonho compartilhado. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio a esta pesquisa e tantas outras que são de importância para o desenvolvimento científico e tecnológico do nosso país.

Não poderia deixar de mencionar a gratidão que sinto por aquelas/es que me incentivaram a trilhar na academia. Em especial, a minha orientadora, Dra. Lívia de Rezende Cardoso, pela confiança e parceria neste trabalho, por esse ser encantador que és. As/os professoras/es que incentivaram a escrita, que compartilharam conhecimentos, para além da academia, deixando impressões significativas do saber docente e humano. Ao meu grupo de pesquisa, pelo acolhimento e discussões pontuais sobre as leituras que perpassam os objetos de estudo de todas.

A banca examinadora, professor Dr. Fábio Zoboli (UFS) e professor Dr. Marlécio Maknamara (UFAL), pela disponibilidade e atenção ao ler e contribuir com esta pesquisa. Pela delicadeza e especificidade nos apontamentos feitos e por se prontificarem em auxiliar no que fosse necessário para finalização deste trabalho. Minha eterna gratidão por guiar-me e se fazerem tão presentes neste caminho, não somente na banca, mas para além dela.

A Vida, que me foi agraciada por um Ser majestoso e benevolente. Aos seres que foram incumbidos desta missão, Vânia Rocha e Antônio Paranhos. A uma irmã, não só de sangue, mas de alma e amor, Márcia Rocha Paranhos. As inspirações que impulsionaram a escrita deste trabalho, sobretudo na reta final, em virtude da força, coragem e determinação, que sempre foram motivos de orgulho para toda família, minha voinha Letícia Rocha e meu

tio Dr. Luiz Carlos Rocha. Aos seres que atravessaram o meu caminho, desde a minha tenra infância até os dias atuais, que com a coragem, ou loucura, partilham o tempo e espaço comigo.

A as/os participantes desta pesquisa, que foram protagonistas deste trabalho, buscando informações sobre o andamento e a conclusão do material empírico produzido. “Sonho que se sonha só é só um sonho que se sonha só. Mas sonho que se sonha junto é realidade.”

GRATIDÃO!

1 INTRODUÇÃO

Recentemente fomos surpreendidas/os com a notícia de que cientistas da China criaram duas bebês geneticamente modificadas, iniciando uma nova “estirpe” de humanos¹. O fato é que a surpresa se dá no tocante que as irmãs gêmeas não foram geneticamente modificadas por portarem alguma doença genética hereditária, mas para torna-las imunes ao vírus da Imunodeficiência Humana (HIV). Para o pesquisador Lluís Montoliu², as questões ontológicas e bioéticas envolvidas neste procedimento, de edição genética, estão associadas a uma melhora genética que trará superioridade a essas crianças, mas também aos riscos de doenças autoimunes, ao longo dos 20 ou 30 anos de vida das irmãs, em virtude do mosaico de suas células genéticas (EL PAIS, 2018).

As fronteiras entre o real e o fictício começam a ficar cada vez mais tênues! Considerando que, até o século XX, a Física assumia lugar de destaque entre as ciências da natureza, com o advento das biotecnologias e das possibilidades que a engenharia genética propõe, a biologia assume esse caráter de destaque e importância para transformação e controle das sociedades (VICTORINO, 2000). Mediante renovações/variações, a evolução darwiniana começa a ficar obsoleta, dando início a uma revolução histórica, na qual não estaremos mais exclusivamente sujeitos a uma seleção natural e aleatória que escolhe os mais aptos para perpetuarem a sua espécie. É o início de uma nova era, uma era biotecnológica que proporciona a seleção de forma artificial e de acordo com os padrões instituídos e requeridos pela sociedade.

A abertura do código genético e o seu mapeamento, que outrora era visto como algo impossível, se tornou uma realidade, sendo as práticas da biologia e das engenharias que estudam a vida cada vez mais popularizadas entre as sociedades. Essas práticas surgem da necessidade de diagnosticar o risco ou ocorrência de doenças genéticas hereditárias e são realizadas, sobretudo, pelas redes privadas de saúde, mas, começam a apontar, timidamente, no Sistema Único de Saúde (SUS), na forma de aconselhamentos genéticos (AG).

Os AG são característicos da medicina preventiva, que começa a aparecer nas escolas de medicina, na década de 1950, com o objetivo de diminuir e/ou eliminar doenças genéticas,

¹ Reportagem extraída do jornal global *El Pais*. Disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/26/ciencia/1543253567_659329.html>. 2018.

² Pesquisador do Centro Nacional de Biotecnologia e presidente fundador da Sociedade Internacional para as Tecnologias Transgênicas, utiliza a técnica CRISPR para criar ratos com doenças raras semelhantes às humanas. Disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/26/ciencia/1543253567_659329.html>. 2018.

tendo como principais usuários, aquelas famílias que possuem um histórico de doenças genéticas hereditárias e que não querem repassar essa herança biológica para as/os suas/seus descendentes (PINA-NETO, 2008). O AG não possui somente uma versão de prevenção, para Pina-Neto (2008), as formas que as sociedades lidaram e/ou lidam, com as características humanas que não são tidas como normais, como a deficiência mental e a má formação congênita, perduram há muito tempo e já passaram por três modelos. O primeiro deles, talvez o que mais assombra as memórias das famílias que passaram por essa experiência, bem como aquelas/es que pesquisam sobre o assunto, foi o modelo eugenista, seguido por um modelo preventivista e depois por um modelo psicológico.

O AG é um processo realizado por profissionais da saúde, em especial um geneticista clínico, com a finalidade de diagnosticar as doenças genéticas e dar um prognóstico e as complicações que são possíveis ocorrer nos casos analisados, tal como explicar sobre os tratamentos disponíveis. O AG é realizado com os membros da família e/ou com a pessoa que nasceu com doenças congênitas, auxiliando os membros da família no que concerne às novas situações que a família poderá vivenciar com a chegada de outros membros que possuam doenças congênitas também (PINA-NETO, 2008).

Posteriormente à análise detalhada, sobre as informações que são agrupadas para que se tenha um diagnóstico e prognóstico, a/o profissional responsável contacta a família, que se submeteu ao AG, e explica quais medidas podem ser adotadas e/ou as formas pelas quais se possa prevenir a ocorrência e/ou recorrência dessa herança biológica. Assim, os testes genéticos, como o Teste Genético Pré-Implantacional (PGD), despontam como uma dessas alternativas de prevenção, tendo em vista que ele possibilita uma análise citológica, para que ocorra a seleção dos gametas mais qualificados e livres de doenças genéticas. Essas possibilidades de estudos e de evolução humana são conferidas pelas tecnologias de Reprodução Humana Assistida (RHA), que estão evoluindo a cada dia que passa, com o desenvolvimento de laboratórios e equipamentos, que possibilitam, através da Fertilização *in vitro* (FIV) e do PGD, o cultivo de gametas e embriões “qualificados” para uma vida saudável em sociedade.

O PGD fornece alternativas para casais que sofrem com doenças genéticas e que não querem transferir para as/os filhas/os, pois somente os embriões saudáveis são implantados no útero da mulher, enquanto aqueles que não atenderem às características desejadas, são descartados (ADIGA, et al., 2010). Segundo Pompeu e Verzeletti (2015), apesar do PGD

apresentar discussões éticas e opiniões que são controversas, se configura em uma ótima ferramenta para a RHA, evitando os conflitos que envolvem os episódios de abortos espontâneos, do mesmo modo que possibilita aos casais, que sofrem com doenças genéticas e/ou cromossômicas, gerarem filhas/os.

Os motivos que impulsionam esta pesquisa, partem da graduação no curso de Ciências Biológicas (CB). Sempre tive interesse pelos acontecimentos científicos e tudo que a Ciência e Tecnologia (C&T) poderiam proporcionar para a sociedade. Esse encantamento atravessava os limites daquilo que torna o cotidiano mais cômodo, como *smatphones* e *softwares*, e invadia a esfera do privado, o corpo humano. Lembro-me do encantamento pela Genética, mas sentia falta da contextualização desses conteúdos, bem como da problematização do avanço das pesquisas nessa área.

Nas disciplinas de Ensino de Ciências (EC) havia algumas problematizações sobre os temas da biotecnologia e engenharia genética, mas observava que grande parte das/os alunas/os se sentiam inaptas/os para discutir essas questões, sendo essa uma falha que atribuía, naquela época, às/aos professoras/es das disciplinas supracitadas e específicas da grade do curso de Biologia.

Ao ingressar no curso de Mestrado em Educação, tive a oportunidade de ampliar os horizontes e assim, através da minha orientadora Dr^a Livia de Rezende Cardoso, conheci os trabalhos do filósofo francês Michel Foucault, que me conquistaram. Em virtude das problematizações que o filósofo estabelece sobre as relações entre o poder e o saber e como estes são utilizados por instituições sociais, como a ciência, religião e a medicina. Foram de caráter determinante para a escolha teórica deste trabalho, as problematizações que Foucault (1999) faz sobre os modos de governo que administram a vida, seja através do poder disciplinar e/ou de um biopoder. Como também pensar na construção social do sujeito, ao discutir as relações de saber e o poder realizadas por estas formas de poderes.

Esses poderes são responsáveis por gerir a vida, a partir da inserção controlada dos corpos em processos sociais, econômicos, políticos e culturais específicos. Já a abordagem das estratégias biopolíticas possibilita que os corpos e a vida sejam administrados e controlados através do conhecimento sobre a população, saindo de cena o direito de morte que simbolizava o poder do soberano e assumindo um novo poder, que tem como objetivo o controle do biológico para que este possa suprir as expectativas criadas pela sociedade e os seus padrões.

A partir dessas novas problematizações, escrevo esta dissertação com o objetivo de analisar a produção de corpos, pelo discurso biotecnológico, no currículo de formação em CB. Para isso, levo em consideração a discussão do corpo que é controlado pelos poderes que gerenciam a vida e alicerço esta dissertação em uma perspectiva pós-estruturalista que tem como referencial metodológico a análise foucaultiana de discurso.

Nessa perspectiva, elenquei alguns objetivos específicos que me auxiliassem nessa trajetória: Analisar como o currículo de licenciatura em CB produz corpos e subjetividades específicas; Compreender como a ciência é construída através de discursos de progresso e racionalidade; Problematicar o direito à vida e à morte e a produção de monstros pela biotecnologia.

Quando discorremos pela temática do corpo como objeto de estudo para educação, surgem algumas pesquisas abordando a relação entre eles. De acordo com Mossi (2015), é comum, quando buscamos pesquisas sobre o corpo na Educação, sermos motivados a recordar que possuímos um corpo. Entretanto, esse corpo muitas vezes está associado à utilidade, disciplina, letramento e a capacidade de seguir e repetir padrões que já são estabelecidos e/ou formulados.

Todavia, embora existam pesquisas e interesses nesses corpos disciplinados, ao lançar as problemáticas de um corpo que vai além da sua constituição física, espero contribuir para produção de pesquisas na educação que abordem a subjetivação de indivíduos através dos corpos, tentando mostrar as relações formadas por eles frente aos avanços biotecnológicos. Assim, fiz uma relação entre as possibilidades de compreensão sobre a complexidade de entender conceitos científicos no campo das CB com o corpo político, utilizando o PGD como elemento de problematização para se pensar em um corpo político que pode ser estudado pela educação.

Quanto ao corpo, através das pesquisas já existentes, é ressaltado que no século XX ele sai da sua posição secundária e começa a ganhar visibilidade. Com o avanço da psicanálise freudiana, ganhou destaque a ideia de que o corpo tinha que ser considerado para formação do sujeito. As práticas de objetificação do corpo, a partir das investigações médicas e genéticas, possibilitaram a subjetivação e esses passaram a ser olhados de modo diferente. Os olhares refletiam as representações vividas pelo corpo durante este século que cultivava a estética e o espetáculo (COURTINE, 2009).

A medicina, que outrora era a principal responsável pelos corpos doentes, a partir das investigações e junto com as suas técnicas, superara os limites da doença podendo também agir como uma potencializadora da natureza humana. É o início de uma atenção maior ao corpo. Assim, a medicina torna-se um dispositivo utilizado pelo poder e que (re)produz práticas discursivas. Começa-se a ter uma maior curiosidade sobre o corpo, como também sobre o corpo singular (MOULIN, 2009). Em meio aos avanços da ciência e da psicologia freudiana sobre o inconsciente, o corpo apresenta-se mais acessível ao seu próprio “eu” (COURTINE, 2009).

Essas mudanças dentro do campo da medicina, saindo da condição de tratar somente anormalidades e depois constituir-se em uma medicina que busca tratar também a própria normalidade, é a resposta das novas leituras feitas sobre os corpos e mentes, com a intenção de compreender e até mesmo manipular os processos que envolvem a vida humana, através dos estudos realizados sobre as ciências que estudam a vida (ROSE, 2013).

A normalidade torna-se, através do dispositivo da medicina, uma prática que é interessante de ser produzida pela sociedade. A biopolítica, que tem como objetivo o controle dos processos biológicos para que a população possa ter qualidade de vida biológica, utiliza instrumentos para disciplinização e/ou normatização na produção de corpos e subjetividades. O que nos leva a analisar como as biotecnologias podem contribuir para experiências e subjetividades dessa era biotecnológica.

Os domínios que constituem as verdades biológicas se tornam acessíveis, bem como penetráveis na sociedade, através da difusão dos estudos moleculares que são realizados pela biologia e engenharias que estudam a vida. Esses conhecimentos, partem dos trabalhos realizados com células-tronco, RHA e os testes genéticos que desvendam o nosso genoma e são passíveis a discussão sobre a ética e a moral, o sujeito e o coletivo. Pois esse novo saber/poder, produzido pela genética, estão atrelados a uma nova economia política que nos leva à formação desse biopoder, característico de novas práticas para controle.

Desta forma, objetiva-se, para esta pesquisa, tratar sobre a produção de corpos pelo discurso biotecnológico no currículo de formação em CB. Tomando como fio condutor o PGD, que surge das investigações da abertura do código genético, para se pensar em quais são os limites e/ou saberes para que uma vida seja merecida ser vivida ou matada. Para tanto, algumas estratégias foram pensadas para se alcançar os objetivos desta pesquisa. Assim, este trabalho está organizado em três momentos.

No primeiro momento mapeei as pesquisas realizadas sobre corpo, biotecnologia e educação. Assim: Discuto como as pesquisas em educação tratam o corpo, como objeto de estudo; a biotecnologia que opera no corpo, apresentando o PGD como uma nova prática de biopoder, utilizado pelos dispositivos da medicina e ciências que estudam a vida; à biopolítica e o biopoder, discutidos por Michel Foucault, relacionando a biopolítica a governamentalidade abordada por Nikolas Rose, para tratar sobre a administração dos corpos; Discuto sobre a possibilidade de re-educação das/os professoras/ de CB, na tentativa de romper com o sujeito do cartesianismo, que se configura como único, com a ciência positivista, neutra e que por vezes idealiza um tipo de formação docente.

No segundo momento, apresento os caminhos teórico-metodológicos desta pesquisa. Apresentando a perspectiva teórica que me alicerço, os estudos pós-críticos, sobretudo os estudos foucaultianos; O *Lócus* onde realizou-se a pesquisa, Universidade Federal de Sergipe (UFS); A forma de produção do material empírico, através da realização de grupos focais e entrevistas semi-estruturadas; Os sujeitos participantes da pesquisa, licenciandas/os do curso de CB da UFS; O método elencado para problematizar os discursos que atravessaram as falas dos sujeitos da pesquisa; E, sobre a ética que regem as pesquisas em educação.

Para o terceiro momento, apresento os discursos naturalizados, através dos atos de fala, desta pesquisa. Reverberando como as biotecnologias que operam no corpo são tratadas no currículo de CB; Sobre as verdades científicas e os seus ditos autorizados acerca da vida, mostrando a ciência e os seus conceitos de razão, progresso e ética; E, a quem se deve o direito de vida e morte, abordando o princípio eugênico dos testes genéticos, como o PGD, na tentativa de produzir corpos que atendam a um determinado padrão de saúde e beleza, que por vezes marginalizam os corpos que não atendem à norma, classificando-os como os monstros da contemporaneidade.

Por fim, teço algumas considerações, sobre os corpos que vão além da sua constituição física e que tentam produzir suas subjetividades com as intromissões das biotecnologias. Sobre os posicionamentos da racionalidade biotecnológica na fabricação de corpos saudáveis e que atendam aos padrões exigidos pela sociedade contemporânea. Problematizando os ditos produzidos nas pesquisas como verdades científicas e que legitimam seu lugar de autoridade para advogar sobre os corpos e a vida.

2 CORPO, BIOTECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: MAPEAMENTO DO QUE TEM SIDO PESQUISADO

O problema desta pesquisa surge da inquietação que carrego dentro de mim, não é algo alheio e que não me diz respeito, mas encontra-se nos emaranhados da minha existência e constituição teórica. Relacionando a inquietação, a vontade de saber e poder que me rege, me aventuro na problematização e desterritorialização³ do ato de pesquisar. Ao desterritorializarmos estabelecemos um novo olhar, que impulsiona a (re)pensar, no caso das pesquisas em educação, as concepções que carregamos sobre a formação profissional, o currículo, e práticas que compõem e/ou compuseram a nossa trajetória acadêmica.

Entende-se por desterritorialização a contraposição à ideia de território, daquele espaço que garante estabilidade, pois se trata da fragmentação em busca de novos saberes, adotando um olhar diferenciado para as coisas que estão a nossa volta (BARBOZA; CALZA, S/D). O conhecimento, e a vontade de conhecer, faz com que o sujeito busque outros lugares que o proporcionem tais ensejos, sejam eles reais ou imaginários, estejam no passado, presente ou futuro, pois o que move a roda do conhecimento é a busca por aquilo que não foi alcançado, as coisas que ainda não foram previstas e que fogem da normalidade que estabiliza e organiza tempo, espaço e pessoas (IANNI, 1996).

Através da fundamentação teórica de um trabalho, nortearmos para qual caminho seguirá a pesquisa, se trata da formação do embasamento teórico que permitirá o suporte para a análise que será desenvolvida, permitindo identificar os procedimentos mais adequados para produção e análise dos dados. Tendo em vista que os caminhos de pesquisa não são fáceis e por vezes nos sentimos solitários e/ou sem convicção de qual rumo seguirmos, através da revisão bibliográfica nos apoiamos em pesquisadoras/es que se debruçaram, sobre os temas que pesquisamos, antes de nós. Assim, se torna mais cognoscível alcançar uma análise científica do que nos propomos a fazer.

Em linhas gerais, pode-se fazer uma revisão de bibliografia através de fontes como as bases de dados: SciELO⁴, Biblioteca Digital de Teses e dissertações (BDTD)⁵, *ScienceDirect*⁶

³ Para um maior entendimento sobre o conceito de desterritorialização, é válido fazer leitura das obras dos filósofos Gilles Deleuze e Félix Guatarri, sobretudo a obra “Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia”, volumes: 1, 2, 3 e 5, pois têm o conceito desterritorialização como eixo central.

⁴ <http://www.scielo.org/php/index.php>

⁵ <http://bdtd.ibict.br/vufind/>

⁶ <https://www.sciencedirect.com/>

e Google Acadêmico⁷, pelas obras que são publicadas em livros, jornais, cadernos de pesquisas, documentos arquivados em instituições de pesquisa, entre outros. É importante que a revisão bibliográfica seja feita, para que o/a pesquisador/a tenha conhecimento do que já fora produzido sobre o seu objeto de estudo, e possa identificar as lacunas que ficaram, as dúvidas que precisam ser analisadas e assim, novas propostas de produção científica começam a ganhar vida e movimento.

Eis, portanto, o desafio proposto neste capítulo: mapear os trabalhos sobre as temáticas que norteiam o objeto de estudo desta pesquisa. Tornando-se fator de discussão as biotecnologias e suas relações com o corpo, a biopolítica com suas formas de poder, a governamentalidade e a administração do “eu”, entrelaçados com o processo de formação das/os professoras/ de CB. Além disso, descrevo sobre o PGD, que foi elencado como problematizador das falas das/os licenciandas/os de CB.

Para efetivação deste capítulo, foi necessário percorrer alguns caminhos. Entre eles, o primeiro foi o de levantamento bibliográfico, seguido por uma análise do objetivo dos trabalhos encontrados. O levantamento bibliográfico foi realizado a partir da revisão de algumas bases de dados como a *SciELO* e *ScienceDirect*. Neste primeiro momento, utilizei alguns descritores que pudessem dar retorno sobre a minha busca: **1.** Biopolítica, **2.** Biotecnologia, **3.** Corpo, **4.** Educação, **5.** Formação de Professores de Ciências, **6.** Governamentalidade, **7.** PGD. Com esses descritores foi possível fazer uma junção e encontrar artigos, dissertações e teses que abordavam os temas estudados, conforme os quadros (1 e 2) abaixo:

Quadro 1 – Artigos encontrados na SciELO

Temática	Plataforma SciELO	
	Trabalhos encontrados	Trabalhos utilizados
Corpo e biotecnologia	616	05
Corpo e educação	254	05
Educação e biotecnologia	08	0
PGD	0	0

Fonte: Elaboração da autora (2019)

No quadro 2 são descritos o quantitativo de artigos encontrados e utilizados para cada temática, quando buscados na plataforma *ScienceDirect*:

⁷ <https://scholar.google.com.br/>

Quadro 2 – Artigos encontrados na *ScienceDirect*

Temática	Plataforma <i>ScienceDirect</i>	
	Trabalhos encontrados	Trabalhos utilizados
Corpo e biotecnologia	73.734	0
Corpo e educação	146.370	05
Educação e biotecnologia	13.429	0
PGD	0	0

Fonte: Elaboração da autora (2019)

Após a leitura dos artigos e com o intuito de identificar as problemáticas, bem como o objetivo central destes, um quadro descritivo foi montado (Quadro 3). Importa ressaltar que os trabalhos utilizados atenderam aos critérios a que se propôs essa busca, pois são pesquisas que discutem as biotecnologias e suas relações com o corpo, tomando como fio condutor as discussões sobre biopolítica, governamentalidade e os processos formativos das/os professoras/es de CB.

Nas plataformas estudadas foram encontrados trabalhos referentes a corpo, biotecnologia e educação. No tocante ao PGD, não houve resultados para essa busca. No que concerne a relação entre as temáticas, as pesquisas concatenaram “biotecnologia e corpo”, “corpo e educação”, “biotecnologia e educação”, mas para um enlace entre os quatro temas, “corpo, biotecnologia, educação e PGD”, nenhum trabalho foi encontrado na literatura quando pesquisada em ambas as plataformas.

Quadro 3 – Trabalhos que atenderam ao objetivo da pesquisa

Título	Autor(es)	Ano	Plataforma
Bioteecnologias, subjetivação e psicologias: mercado de células-tronco do cordão umbilical.	Dolores Galindo, Renata Vilela Rodrigues, Flávia Cristina Silveira Lemos e Leila Cristina da Conceição Santos Almeida.	2017	<i>SciELO</i>
Mutações biopolíticas e discursos sobre o normal: atualizações foucaultianas na era biotecnológica.	Paula Gaudenzi	2017	<i>SciELO</i>
Por Uma Nova Epistemologia da Enfermagem: Um Cuidar Post-Humano?	Ana Paula Teixeira de Almeida Vieira Monteiro e Manuel Curado	2016	<i>SciELO</i>
La condición post-orgánica: tema de encuentro y tensión entre bioética y biopolítica.	Cristian Galvis	2013	<i>SciELO</i>

Hacia um cuerpo de la experiencia en la educación corporal.	Julia Castro e Cynthia Farina	2015	<i>SciELO</i>
Estranhos... Abjetos... Cobiçados... Construídos: corpos, desejos e educação.	Anderson Ferrari	2015	<i>SciELO</i>
Teoria em ato: o que pode e o que aprende um corpo?	Cristian Poletti Mossi	2015	<i>SciELO</i>
Fábrica de corpos: corpo e poder na Fundação Tupy.	Odilon Castro e Pedro Paulo Gomes Pereira	2014	<i>SciELO</i>
Líneas pedagógicas para una educación corporal.	Luz Elena Gallo e Leidy Johana Martínez	2015	<i>SciELO</i>
Políticas da própria vida e o futuro das práticas médicas: diálogos com Nikolas Rose (Parte 3).	Sergio Resende Carvalho e Ricardo Rodrigues Teixeira	2017	<i>SciELO</i>
La biotecnología en libros de texto de escuela secundaria: un análisis de los libros utilizados en Córdoba (Argentina)	Maricel Occelli, Nora Valeiras e Gabriel Bernardello	2015	<i>SciELO</i>
Guía práctica con apoyo multimedia para la enseñanza de la biotecnología en el Instituto Pedagógico de Caracas.	Carlos Eduardo Lugo	2015	<i>SciELO</i>
Compreensões de corpo na educação física: análise de conteúdo das revistas EPS (França) e RBCE (Brasil).	Terezinha Petrúcia da Nóbrega, Maria Isabel Brandão de Souza Mendes e Jacques Gleyse	2016	<i>ScienceDirect</i>
Una didáctica performativa para educar (desde) el cuerpo	Luz Elena Gallo	2016	<i>ScienceDirect</i>
Olhares aparentemente dispersos para a história da educação corporal: Sentidos e sensibilidades.	Carlos Herold Jr	2016	<i>ScienceDirect</i>
As representações sociais dos discentes do curso de licenciatura em educação física na Unemat-Cáceres/MT sobre o trabalho com o corpo/aluno na escola: olhares para os conteúdos da educação física.	Jonathan Stroher e Carlo Ralph de Musis	2017	<i>ScienceDirect</i>
Corpo humano e sexualidade na revista <i>Ciência Hoje das Crianças</i> (2001 a 2010).	Paola Graciela dos Santos Morais, Heloisa Junqueira e Tatiana Montanari	2017	<i>ScienceDirect</i>

Fonte: Elaboração da autora (2019)

Ao analisar a produção acadêmica, nas plataformas estudadas, identifiquei que os trabalhos sobre biotecnologia e corpo estão relacionados, em sua maioria, à microbiologia aplicada, agricultura, agronomia, apontando a produção de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), transgênicos, entre outros. Os trabalhos voltados para educação e biotecnologia estavam relacionados à educação como meio de promoção da biotecnologia, através do estudo e uso de sequências didáticas sobre assuntos como os OGMs, proteínas e células. Para a temática PGD, não foram encontrados trabalhos diretamente sobre o teste, mas há produção científica sobre FIV.

Os trabalhos encontrados na plataforma *SciELO* que apontam uma relação entre corpo e biotecnologia estão fundamentados, principalmente, nos estudos da biopolítica do filósofo francês Michel Foucault, que aborda a biopolítica como um procedimento institucional que modela o indivíduo e a coletividade, como uma forma de administrar a população através do biopoder (FOUCAULT, 1999).

Em relação às áreas que estão abordando corpo, os cursos de licenciatura em educação física se destaca pela quantidade de trabalhos desenvolvidos sobre a temática e que apesar de na maioria deles direcionarem o corpo a uma vertente anatômica, alguns ensaios começam a surgir relacionando e/ou considerando o corpo como um instrumento de encarnação do consciente que constituirá o sujeito como o “eu pele”, utilizando como principal referencial o filósofo francês Maurice Merleau-Ponty. Além disso, destacou-se a quantidade de trabalhos publicados pela “Revista Brasileira de Ciências do Esporte”, que está publicando estudos sobre o corpo em uma perspectiva pós-estruturalista.

Após efetuar uma busca nas plataformas supracitadas, os trabalhos encontrados tinham, a priori, o seu resumo lido. Aqueles que correspondiam ao objetivo desta pesquisa eram separados para uma leitura mais detalhada e análise dos resultados. Assim, foram compostos alguns tópicos que discutissem os descritores associados e utilizados na revisão das bases de dados. Para discutir a biotecnologia que opera no corpo, trato o PGD como uma nova prática do biopoder, utilizada pelo dispositivo da medicina e das ciências que estudam a vida, para uma nova condição humana, aquela que coloca o modelo de seleção natural como algo obsoleto.

Em relação ao corpo e à educação, objetivei identificar como as pesquisas em educação tratam o corpo. O corpo gerido pelo poder sobre a vida e que pode e/ou está sendo

moldado pelas práticas biotecnológicas. No que concerne à biopolítica e biotecnologia, verso sobre o termo biopolítica e biopoder, cunhados originalmente pelo francês Michel Foucault, trazendo uma nova forma pela qual o biopoder pode e/ou atua, as biotecnologias, que promovem a politização da vida, através da superação dos limites biológicos, que corroboram com as políticas públicas ideais para uma vida qualificada em sociedade⁸.

Relacionando a biopolítica, cujo objetivo é o controle da sociedade, através dos saberes sobre ela, trago a governamentalidade, abordada pelo sociólogo britânico Nikolas Rose, para reflexão sobre a falsa sensação de controle sobre nossas vidas e corpos, no qual o autor nos encoraja a observar que a sensação do que pensamos e sentimos fazerem parte do nosso “eu”, são, na verdade, administradas através de detalhes minuciosos, sob aspectos diferentes⁹.

2.1 As relações entre a educação e os avanços biotecnológicos: o corpo como objeto de estudo

Para se alcançar a profundidade das discussões que são realizadas em torno de problemáticas que envolvem a ciência e a sociedade, é necessário recorrer a literaturas específicas para explicações históricas sobre os fatos. No trabalho de Barrenechea (2010), o autor aborda como o corpo é visto para o filósofo Nietzsche, nos permitindo uma relação entre os assuntos que são contemporâneos, tendo em vista que é possível (re)interpretar as questões que estão ligadas a ética, política e ciências. Para além dessa introdução, o autor nos faz refletir se há uma desvalorização do corpo, mesmo este inserido em uma sociedade que valoriza o que está expresso no fenótipo, aparências.

O corpo que se altera através do decurso do tempo é moldado a partir das mudanças dos hábitos de vida e até mesmo com as novas formas de intervenção médica e tecnológica. De acordo com a autora Guacira Lopes Louro, “Os corpos são significados pela cultura e, continuamente, por ela alterados” (LOURO, 2000, p. 8). A partir desse posicionamento, reflito como os avanços tecnológicos e as ciências que estudam a vida impactam a forma como o corpo é subjetivado, através da sua condição de objeto de estudo para as pesquisas em educação.

⁸ Discussão fundamentada nos textos: “Microfísica do poder”, por Michel Foucault (2008a) e “A política da própria vida: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI”, por Nikolas Rose (2013).

⁹ A argumentação deste parágrafo está baseada nos textos: Governando a alma: a formação do eu privado, por Nikolas Rose (1988) e Nascimento da biopolítica: curso dado no Collège de France, por Michel Foucault (2008b).

Pensar no corpo como algo que vai além da sua constituição física se tornou, desde o século XX, objeto de estudo alicerçado em perspectivas diferentes. Este corpo animado que começa a ser refletido, também é moldado pela biotecnologia, mediante os avanços tecnológicos dessa era globalizada, que participa ativamente como ramificações e intromissão deste objeto histórico. Há algum tempo, áreas como a educação, antropologia, sociologia e filosofia têm se debruçado sobre o corpo como objeto de investigação. Nessas pesquisas, é perceptível que as ciências sociais ganham visibilidade abordando assuntos que antes eram somente de domínio das ciências que estudam a vida (FERRARI, 2015, CASTRO; PEREIRA, 2014).

Em seus escritos sobre corpo, Santaella (2007) vem abordando como este sofreu transformações através das tecnologias, que o condiciona a emergência do pós-humano. Para Santaella (2007), o pós-humano pode ser entendido como “hibridismo do humano com algo maquínico-informático, que estende o humano para além de si” (SANTAELLA, 2007, p. 129). Essa condição está associada “à natureza da virtualidade, genética, vida inorgânica, ciborgues, inteligência distribuída, incorporando biologia, engenharia e sistemas de informação” (SANTAELLA, 2007, p. 129). Assim, o pós-humano se associa “[...] às inquietações acerca do destino biônico do corpo humano” (SANTAELLA, 2007, p. 129).

As tecnologias, na contemporaneidade, estão integradas às múltiplas formas de vida e em diferentes momentos. O seu uso é um forte elo entre os humanos e o mundo, transformando o cotidiano, os sujeitos e os corpos (ZOBOLI et al., 2016). Concordo com o raciocínio dos autores e provoço a inquietude das tecnologias não se restringirem somente a contemporaneidade, mas sendo algo que existe há tempos e que se torna indissociável dos humanos.

Durante o levantamento bibliográfico, para produção desta pesquisa, identifiquei quais temáticas relacionaram-se ao corpo como um objeto de estudo para educação frente aos avanços biotecnológicos. Dentre os trabalhos encontrados, cito os que associavam assuntos biológicos e genéticos com a educação, tendo por finalidade construir o ensino científico, por meio de sequências didáticas, abordando assuntos do cotidiano relacionando com a biotecnologia. Entretanto, para alcançar os objetivos dessa pesquisa, procuramos os que iam para além de um conteúdo científico associado ao corpo.

Partimos de uma retórica sobre os estudos que envolvem a biotecnologia e o corpo, que vai além da sua constituição física. O corpo que recebeu as transições das relações entre

saúde e doença, do corpo normal e anormal, mediante as novas normas e poderes biológicos e políticos. Encontrei estudos na área da educação que abordam as subjetivações do corpo, mostrando como este é moldado pelas relações de poder em um processo interminável e contraditório, no qual há atravessamentos que envolvem os processos educativos e os discursos produzidos.

Para Ferrari (2015) o conhecimento que se tem acerca do corpo, sobre o corpo e com o corpo é resultado de alguns fatores. Entre eles, o autor aborda os processos históricos e culturais. Nessa perspectiva, Castro e Farina (2015), abordam um corpo que vai além do corpo dissecado, buscando encontrar as suas experiências, mediante os processos de subjetividades que se alicerçam nas práticas objetivas, sensíveis e de saber. É através de estudos que mostram outros domínios de ciências que há um maior entendimento do corpo como objeto social (CASTRO; PEREIRA, 2014).

No trabalho de Gallo e Martínez (2015), as autoras destacam a importância de o corpo ganhar visibilidade, rompendo com as formas dominantes e repetitivas de ensino, abandonando o território que tinha na educação, que o colocava como uma disciplina, passível ao monitoramento e a correção. Este corpo passível às (re)modelações, através de práticas disciplinares, pode ser entendido pela obra de Foucault (2008a), na qual o filósofo expõe que ao abordarmos corpo estaremos abordando a organização política, econômica e cultural de uma sociedade, pois o corpo possui um espaço privilegiado para mensurarmos as práticas sociais.

A razão pela qual o corpo se constitui nesse espaço de medidas para as práticas sociais é por sua composição, matéria física, e por ser facilmente moldada pelas técnicas disciplinares e pela biopolítica (FOUCALUT, 2008a). Além disso, Foucault (2008a) aborda como o corpo é um objeto maleável do poder, do poder que produz domínios, e que tem como alvo o corpo humano, não para crucificar, martirizar, mas para aperfeiçoar. É válido ressaltar, que para Foucault, o poder não é visto somente como repressor e que anula o sujeito, mas também como um jogo de relações que produz o sujeito.

Essa problematização, sobre o corpo como objeto de estudo para a educação, se desvela como necessária e presente em trabalhos acadêmicos, por envolverem certo cuidado entre as/os professoras/es com a discussão dessas questões. No trabalho de Zoboli e Lamar (2003) “Escola, poder e corpo”, os autores questionam sobre a função social da escola, o poder dominante e a disciplina que a escola exerce sobre o corpo, numa tentativa de

reproduzir um sujeito que seja útil e submisso ao sistema dominante que opera sobre todas/os nós.

Todavia, embora existam pesquisas e interesses nesses corpos disciplinados, ao lançarmos as problemáticas de um corpo que vai além da sua constituição física, para esta pesquisa ficou evidente que, mesmo que em menor escala, estamos tendo um avanço significativo na produção de pesquisas na educação que abordam a produção dos corpos a partir de biotecnologias.

2.2 A biotecnologia que opera o corpo: o caso do teste genético pré-implante

Para entender os impactos proporcionados pela biotecnologia e a efetivação dos saberes genéticos sobre o corpo, se faz necessário buscar fontes que abordem esses assuntos, para que, a partir dessas informações, refletindo sobre as implicações que testes, como o PGD, podem proporcionar. Para tanto, alguns trabalhos realizados nos permitem um breve estudo para explanação sobre o uso da biotecnologia sobre o corpo, formação de subjetividades e a sua problematização.

Antes de iniciar essa discussão, importa discutir os conceitos sobre o que seria a biotecnologia. É fato que houve algumas tentativas de conceituar a biotecnologia e diferenciar a “biotecnologia tradicional” da “biotecnologia moderna”, que conta com o uso da engenharia genética. Assim, a partir do trabalho de Malajovich (2012), que faz um levantamento bibliográfico sobre a biotecnologia, abordando os seus conceitos, fundamentos e impactos na sociedade, listarei dois conceitos, de décadas diferentes, que abarcam essas modificações. O primeiro deles é o da *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OCED), que, segundo a autora, foi utilizado durante a década de 1980, definindo a biotecnologia como resultado da aplicação dos princípios científicos e da engenharia no tratamento de matérias por agentes biológicos na produção de bens e serviços (MALAJOVICH, 2012).

O segundo conceito, também listado pela autora em sua obra, vem da maior organização mundial do setor biotecnológico, *Biotechnology Industry Organization* (BIO), no qual define a biotecnologia como a junção de bio + tecnologia, logo, é o uso de processos biológicos para resolver problemas ou produzir utilidades (MALAJOVICH, 2012). Sendo este um conceito que abarca a diversidade de atividades e setores que a biotecnologia pode alcançar, indo desde a agricultura, com os OGMs, até a abertura do código genético humano.

O trabalho de Nikolas Rose (2013), intitulado “A política da própria vida: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI”, trata sobre a biopolítica molecular contemporânea, nos oferecendo uma análise sobre os desenvolvimentos das ciências que estudam a vida e da biomedicina, que tem levado a uma difusão da politização, devido ao desenvolvimento de pesquisas com o genoma humano. Além disso, o autor aborda como as biotecnologias, associadas à genética, fazem com que as pessoas adotem estratégias de vida baseadas na racionalidade da biopolítica, pensando a realidade a partir desses parâmetros, para que se tenha qualidade de vida através de ações que possibilitem um bom relacionamento pessoal e interpessoal (ROSE, 2013).

Nessa perspectiva, assistimos a uma nova definição da condição humana, que se estabelece pelas condições proporcionadas pelas tecnologias associadas a biologia, genética e engenharia molecular, possibilitando uma produção de corpos humanos que superam os seus limites biológicos. Assim, parafraseando Galvis (2013), se os desenvolvimentos biológicos e tecnológicos trabalharem em conjunto, caminharemos rumo a uma nova forma de caracterização e formação de corpos e subjetividades, para um futuro em que as condições humanas serão superadas, tendo em vista as possibilidades reais geradas pelo desenvolvimento biotecnológico que colocarão o modelo hereditário da seleção natural como algo obsoleto. Os saberes corroboram para que o poder possa funcionar, neste caso o biopoder.

No trabalho de Galindo e colaboradores (2017), que trata das práticas de produção da subjetividade engendradas pelo mercado de células-tronco do cordão umbilical¹⁰, é abordado como as biotecnologias problematizam a constituição do eu, tendo em vista que as suas práticas de cuidados com o corpo tornam-se mais intensas com a abertura do código genético, a partir da visualização dos domínios que nos constituem, mostrando a relação da biotecnologia com a subjetividade.

As células-tronco não apresentam uma função específica, logo são peculiares. Denotam potencialidade de multiplicarem-se de forma indefinida, adaptando-se a qualquer outra célula de diferentes tipos de tecidos do corpo humano. Essa capacidade de originarem qualquer tipo de célula já existente se torna uma promessa para o tratamento de algumas doenças humanas (GUIMARÃES, 2011). Apesar da problematização sobre a classificação

¹⁰ Conecta o feto à placenta, é um anexo exclusivo dos mamíferos e que garante a alimentação e troca gasosa do feto.

das células-tronco, em geral são classificadas como embrionárias ou adultas (somáticas) (GUIMARÃES, 2011).

As embrionárias são encontradas no embrião, quando ocorrem os eventos de divisão celular e, de acordo com o estágio, podem ser consideradas totipotentes ou pluripotentes. A diferença entre essa classificação acontece que as totipotentes podem originar todos os tipos de tecidos do corpo humano, inclusive os responsáveis pelo desenvolvimento da placenta. As pluripotentes podem originar qualquer tecido do corpo, exceto os tecidos da placenta, que são responsáveis pela manutenção da vida intrauterina (GUIMARÃES, 2011). Quanto as somáticas, são responsáveis pela restituição dos tecidos do corpo humano e podem ser encontradas em diferentes partes do corpo, como epitélio e medula óssea (GUIMARÃES, 2011).

De acordo com Moulin (2009), a medicina começa a interferir na vida desses corpos, seja na descoberta ou no tratamento de doenças, até mesmo na determinação do tempo de vida, prolongando ou adiantando a morte. Com o avanço da tecnologia eis que a medicina ganha maior destaque para governabilidade dos corpos, mostrando potencial na intervenção, não mais se limitando à saúde, mas agora ajudando a potencializar a natureza humana, seja através das técnicas de fertilização *in vitro*, manipulação de genes, implantes, transplantes, dentre outros.

A problematização sobre o desenvolvimento biotecnológico com implicações no campo genético tem sido discutida em muitos países em virtude da controvérsia que é gerada pelo tema (GALVIS, 2013; ROSE, 2013). Seria possível apontarmos quais seriam as implicações desses avanços ou discriminar a genética da eugenia? Tendo em vista que a partir da seleção de embriões podemos pensar na genética como uma forma de prevenir condições hereditárias, entretanto, a partir do momento que as pesquisas identificam quais seriam as bases genéticas de doenças, isso possibilita um controle sobre esse dado, permitindo a seleção de características.

Analisando o trabalho de Adiga e colaboradores (2010), que aborda as indicações, benefícios e limitações do procedimento PGD, percebemos que o PGD se trata de um procedimento relativamente recente no qual é feito um teste genético no embrião fertilizado *in vitro* antes da implantação no útero. O objetivo deste procedimento é o de detectar problemas genéticos como a distrofia muscular e aneuploidias¹¹ e implantar somente os embriões

¹¹ Número anormal de cromossomos em virtude de um exemplar extra ou inexistente.

saudáveis. Entretanto, os embriões portadores dos problemas genéticos detectados são descartados.

A grande problematização que envolve esse teste é o fato do embrião ser descartado caso seja diagnosticado algum problema de saúde e a possibilidade de seleção de embriões com características desejadas pelos pais. Essa problematização parte do pressuposto de que, no primeiro caso, o descarte do embrião é, para muitas pessoas, equivalente ao aborto, independentemente da saúde do embrião. O segundo caso, por sua vez, abre as portas para uma possibilidade de fabricação de um ser humano segundo as características desejadas pelos pais levando assim a um novo tipo de eugenia (MAURON, 2015).

Diante dessas discussões sobre a adoção de diagnósticos que buscam por uma qualidade de vida e que põem em questão a própria vida, políticos, filósofos, teólogos e até mesmo os cidadãos comuns debatem sobre o desenvolvimento dessas biotecnologias e as suas implicações genéticas, no qual é possível observar quais seriam as regulamentações que limitam esses desenvolvimentos que dizem respeito a testes genéticos. Essas leis surgem como uma tentativa de traçar uma linha entre o permitir, o regular e o proibir (ROSE, 2013).

2.3 A biopolítica em nossas vidas

A biopolítica, um exercício do poder sobre a vida, é um conceito utilizado originalmente pelo filósofo Michel Foucault. A primeira vez que Foucault tratou sobre biopolítica foi em uma palestra realizada em 1974, na Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Três anos depois, tal palestra foi publicada como “O nascimento da medicina social” no livro “Microfísica do poder” (FOUCAULT, 2008a). Entretanto, foi na obra “História da sexualidade I: A vontade de saber” e, depois, com os cursos ministrados no Collège de France, nos anos de 1975 e 1976, que Foucault aprofundou-se nas discussões sobre biopolítica e biopoder.

A biopolítica é uma forma pela qual irá atuar o biopoder. De acordo com Foucault (2008b), o poder age na vida dos sujeitos, atuando através dos dispositivos de segurança, para administrar a população, para que estes correspondam às expectativas do que é imposto pelo mercado e/ou pelo Estado. O biopoder se caracteriza como o poder dos estados modernos. Ele se opõe ao modelo de poder que dominou durante anos, o poder do soberano, que tinha direito sobre a morte, como também do poder disciplinar, que tinha por objetivo governar o indivíduo.

Em sua obra, “A história da sexualidade I: A vontade de saber”, Foucault (1999), discute o poder do soberano, sendo a sua principal característica o direito que o rei tinha para decidir sobre a vida e a morte dos seus súditos. Assim, era decisão do soberano fazer morrer ou deixar viver, sendo essa uma das primeiras formas pela qual o poder agia sobre a vida dos sujeitos, tendo em vista que competia à vontade do soberano o direito de o súdito continuar a viver. Foi no século XVII que o soberano foi perdendo o direito de fazer morrer e deixar viver do súdito e surge um novo direito, o de fazer viver e deixar morrer. O soberano aparece num cenário diferente, sendo sua função proteger a vida dos seus súditos. Entretanto, a partir desse novo direito surge o que se conhece como poder disciplinar, no qual o poder vai ter como centro o corpo do sujeito, moldando este de acordo com a configuração social, tornando-o, através das técnicas disciplinares, útil, dócil, disciplinado (FOUCAULT, 1987; 1999).

Foucault (1987), mostra que a forma pela qual o poder se manifesta modifica-se, a partir do século XIX, pois as práticas que eram realizadas outrora tinham por objetivo governar o sujeito. Assim, com o biopoder e a imersão das biopolíticas, o alvo do governo recai sobre a população em geral. Através de um modo de regulação social, o governo controla a natalidade, mortalidade, saúde e doença dos sujeitos em conjunto, população.

Essa forma de controle, biopoder, se desenvolve mediante os instrumentos que o Estado utiliza para controlar as manifestações de doenças, reprodução, distribuição demográfica, fome, guerra, entre outros. É no aparato biológico que as ciências estão interessadas em estudar e intervir. Afinal, a lógica é que quanto mais se conhece sobre algo mais fácil será dominar. De uma forma mais ampla, podemos pensar no biopoder como um indicador para racionalização e intervenção das características da vida que foram se modificando ao decorrer da existência humana.

Para efetivação do biopoder é necessário a produção de saberes, haja vista ser o saber a forma pela qual irá atuar o poder de forma eficaz. Devido às relações de poder que existem, a população pode ser tanto alvo quanto o instrumento pelo qual esse poder se manifestará. Então, a biopolítica se torna um fator necessário a ser discutido, para que possamos entender como o saber/poder se configura em um agente para transformação da vida humana, especificamente como ele pode agir nos corpos dos sujeitos.

Pensando em como o novo momento do biopoder pode agir na vida humana nessa era globalizada, podemos ver a sua manifestação através das biotecnologias que são manuseadas pelas ciências e engenharias que estudam a vida. De acordo com Rose (2013), a biopolítica

molecular contemporânea promove a politização da vida, em virtude das pesquisas que são desenvolvidas com o genoma humano. Assim, a vida se tornou um objeto de contestação e disputa política (ROSE, 2013).

Essa definição da condição humana, que está sendo estabelecida pelas condições proporcionadas pelas tecnologias que se associam às ciências que estudam a vida, nos faz refletir sobre o nascimento de uma nova possibilidade de condição do corpo humano. Um corpo que superará os seus limites biológicos e que está à disposição das políticas públicas como instrumento do poder. Rose (2013) também nos alerta para uma forma emergente de vida em que os sujeitos conhecem a si mesmos a partir de sua constituição biológica, a qual passa a ser, cada vez mais, passível de manipulações.

É difícil discutir procedimentos biotecnológicos que interferem o corpo e a vida das pessoas e não tratar sobre os testes genéticos que são problematizados em diversas áreas e países, devido as controvérsias que são geradas por estes. Tratar sobre o PGD nos leva a pensar em uma forma de poder sobre a vida preocupado com os mecanismos que contribuem para melhor moldar os corpos, controlar e conhecer os fenômenos populacionais.

Em seu livro intitulado “*Homo sacer*: o poder e a vida nua”, Agamben¹² (2002) traz o antigo direito romano, *Homo sacer*, para exemplificar a relação entre o poder do soberano e a biopolítica, que torna certas vidas matáveis. Qual seria o motivo para que uma vida deixasse de ser digna de viver e se tornasse uma vida irrelevante para o Estado, passível a eliminação? (AGAMBEN, 2002). Os testes genéticos tratam a vida como uma simples “vida nua”, desprovida de autonomia e independência e que pode ser moldada ou aniquilada.

Analisando o PGD e as questões ontológicas que o envolvem, reflito como acontecem dualismos. Tendo em vista que não se considera aborto o descarte de um embrião fertilizado *in vitro*, por ser diagnosticado com algum problema de saúde e não estar dentro de um útero, mas a partir do momento em que uma mulher, que engravida por vias naturais, não quer e/ou não tem condições de criar um/a filho/a decide “descartar” essa vida, se trata de um aborto.

O mesmo pode ser aplicado ao caso da eugenia, se considerarmos que a seleção de características de embriões que são fertilizados *in vitro*, não se tratam e/ou consideram uma estratégia eugênica, mas a possibilidade de fabricação de um ser humano, segundo as características desejadas, como foi proposto pelos nazistas é considerado um procedimento eugênico.

¹² Giorgio Agamben é um filósofo italiano referência sobre leitura contemporânea do conceito de biopoder. Em seus trabalhos a biopolítica Foucaultiana é denominada: tanatopolítica.

Essa problematização nos leva a concluir como as leis estão interligadas à forma da existência humana, que ela mesmo possibilita qual vida é insacrificável como matável. Para Agamben (2002), a sociedade determina quem são os seus *homo sacer*. A vida humana é regida pelo direito, sendo este responsável pela Constituição de cada país, que afirma a vida como direito fundamental para toda e qualquer pessoa. Entretanto, é essa mesma instituição, que determina o início e o fim da vida, bem como os padrões de sexualidade, trabalho e comportamento que devem ser seguidos.

Outra problematização a ser pensada é sobre a biopolítica e a governamentalidade. Assim, pensar que as nossas experiências pessoais, que irão compor as subjetividades de cada um, são íntimas a ponto de serem só nossas é, infelizmente, uma quimera. Diante de tantas informações que recebemos, nessa era biotecnológica, e a presença do Estado no controle dos corpos, não se consegue traçar uma separação entre o privado e o objeto de poder, pois é no privado que o poder irá agir.

No ensaio realizado por Nikolas Rose (1988), intitulado “Governando a alma: a formação do eu privado”¹³, o autor descreve como as nossas experiências e relações mais íntimas, que parecem ser o lugar, que se possa encontrar o verdadeiro “eu privado”, é enganosa. O autor explica que a administração do eu, é um fenômeno historicamente recorrente, mas que na modernidade ela ocorre sob aspectos específicos. Apesar da sensação do que pensamos e sentimos fazer parte do nosso “eu pele”, socialmente somos organizados e administrados através de detalhes minuciosos.

Partindo desse pressuposto, Foucault (2008b) nos mostra como a biopolítica trata-se de um governo da população, com finalidade de conhecê-la para controlá-la. Esse conhecimento envolve saber sobre os seus desejos, comportamentos, tudo que está relacionado a vida e os seus detalhes mais específicos, para que se possa ter controle sobre ela.

A governamentalidade aparece como um instrumento para criticar a sociedade capitalista, que através dos dispositivos de saber/poder controlam a vida dos sujeitos. Foucault (2008b) aponta o modelo econômico liberalista como uma racionalidade do governo. O liberalismo, como racionalidade governamental, propõe a liberdade do sujeito e do mercado, mas age na sociedade através dos dispositivos de segurança. Esses dispositivos determinam o

¹³ Este ensaio constitui a introdução dos estudos contidos no livro “*Governing the soul, Routledge*” (1988).

modo de vida, escolhas, comportamentos, orientação sexual, alimentação, educação e conduta moral.

A nossa sociedade atual está alicerçada no capitalismo neoliberal, no qual prega-se que há liberdade de consumo e produção da população, mas ainda se mantem a necessidade de governo dos sujeitos, para que estes possam atender às expectativas de qualidade de vida, para produção e consumo ainda maior, como também para um domínio sobre a vida pessoal e social. Nessa sociedade, aqueles que não possuem utilidades são marginalizados (ARAÚJO, 2009).

Através do conhecimento das vontades e desejos de uma população, os dispositivos de poder irão agir especificamente nos detalhes que são de interesse para uma determinada instituição ou Estado. Trazendo a luz os pensamentos de Rose (1988), os nossos sonhos e desejos não são nossos, mas planejados para uma população. Assim, o neoliberalismo contribui como mais um dispositivo para a biopolítica, pois age sobre os sujeitos controlando-os para que se tornem úteis, saudáveis e que atendam às expectativas que são criadas para uma sociedade “normal”.

Quando falamos de “normal”, é comum retomar as normas e regulações que o assim os fazem ter esse sentido. Para Butler (2014), a norma nos leva a pensar o poder como um conjunto organizado de restrições e como um mecanismo regulador. No caso do PGD, podemos pensar a norma como um instrumento que irá regular o genótipo que será expresso em um fenótipo padrão saudável.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO

É a partir da elaboração do referencial teórico-metodológico que o/a pesquisador/a ingressa em seu campo de trabalho. Isso porque, através dessa escolha, é imposto ao/a pesquisador/a uma postura cautelosa sobre o seu objeto de estudo, “uma vez que é preciso saber o que olhar, sob risco de tudo olhar e nada ver” (GOMES, 2005, p. 278). Assim, por meio da constatação das pequenas coisas que compõem o objeto de estudo, que somos levadas/os à percepção das coisas que antes não eram visibilizadas e que só se revelam por meio da observação atenta do/a pesquisador/a sobre o seu campo de estudo.

O meu propósito, neste capítulo, é apresentar o planejamento realizado para elucidar a minha pesquisa, mostrando quais referências me guiaram por este caminho e os motivos que me levaram a optar por certas escolhas e não outras. Sendo esta uma pesquisa qualitativa, alicerçada nos Estudos Foucaultianos, de cunho pós-moderno, procuro me (des)fazer da neutralidade que sobre a ciência moderna é lançada. Para Veiga-Neto (1998), o pós-moderno não refuta aquilo que é tido como moderno, mas, objetiva trabalhar sem fazer uso dos fundamentos de transcendência, dialética. Me posiciono contra as metanarrativas iluministas, ou a perspectiva de um mundo transcendental, pois não pretendo analisar o mundo através de um pensamento totalizante, tendo em vista que somos subjetividades construídas a partir de certos discursos culturais.

Penso que essa discussão se torna imprescindível, considerando que ao escolhermos trilhar por caminhos uma vez por nós conhecidos, é difícil nos desvincularmos daquilo pré-estabelecido (PARAISO, 2012). Assim, nos desprendermos daqueles saberes locais e conhecidos, que por vezes são o nosso território, é uma característica marcante das metodologias pós-críticas. É, através da inquietude e procura pelo desconhecido, que somos possibilitados a trilhar um caminho não repetitivo na produção do conhecimento (PARAISO, 2012).

Meyer e Paraíso (2012) nos levam a refletir sobre as formas que pesquisamos e nos desafiam a propor novas formas de pesquisar, de modo que nos desterritorialize e nos leve a (des)construção das antigas formas de pesquisa. A partir dessa desterritorialização, é possível se ver num processo de criatividade que aflora e que amplia as lentes sobre os objetos de estudos de cada um. Além disso, mostram que não há um único caminho a seguir quando se trata de pesquisa e que, à medida que caminhamos com os nossos objetos, podemos adotar

estratégias, como também nos desfazer de algumas outras que foram pensadas no início da viagem.

A escrita e a pesquisa são atravessadas por nossas escolhas teóricas, políticas e afetivas, assim, o que escrevemos e pesquisamos são os vestígios da nossa história, que compõem a nossa subjetividade e nos leva a elencar um caminho metodológico que possua afinidade com as nossas escolhas teóricas (LOURO, 2007). Corroborando com esse pensamento, evidencio a questão biopolítica que envolve este trabalho, qual se projeta para análise da produção de corpos, pelo discurso biotecnológico, no currículo de formação em CB, considerando as discussões sobre o corpo, que vai além da sua estrutura anatômica, e a biotecnologia que subjetiva corpos para uma vida “normal”.

Tendo conhecimento sobre os discursos que se naturalizam e se projetam através dos atos de falas das/os alunas/os, ao lançar as problemáticas acerca do corpo, inscrevo este trabalho na produção de pesquisas que abordem a construção dos corpos, tentando mostrar as relações formadas por ele frente aos avanços biotecnológicos. Dessa forma, afasto-me das vertentes modernas que operam sobre as pesquisas buscando respostas definitivas, desconfiando das certezas e buscando a problematização dos fatos, superando a lógica da dialética e me autoquestionando sobre os conflitos que são gerados pela busca de conhecimento.

Atribuo à pesquisa qualitativa uma possibilidade de entender como as relações acontecem e como os discursos produzem efeitos de verdade nas falas e enunciados das/os alunas/os. E, ao problema de pesquisa aqui delineado, como um resultado das perspectivas e escolhas teóricas que me atravessaram. A partir de uma ressignificação daquilo que já estava estabelecido e proposto, de uma nova forma de sentir e viver os instantes, de uma nova leitura sobre o mundo e as coisas que dele fazem parte (MEYER; PARAISO, 2012).

Em virtude do crescimento exponencial das pesquisas qualitativas, torna-se cada vez mais difícil delimitar um termo para designar o que é a pesquisa qualitativa. Entretanto, algumas características dessa metodologia, que são listadas por autoras/es diferentes, convergem em um ponto, à medida que se trata de uma pesquisa que não se restringe somente ao fato de não ser quantificada, mas, que mostra o mundo lá fora, na tentativa de explicar os fenômenos sociais que se propagam de maneiras diferentes (BARBOUR, 2009).

Deste modo, quando delimitamos o campo teórico e político que orienta a nossa pesquisa, podemos estabelecer as perguntas e os objetivos que irão orientar a nossa

investigação. Assim, teremos uma dinâmica que auxiliará no desenrolar de todo o percurso investigativo, desde o momento em que elencamos as perguntas, traçamos os objetivos, levantamos o material empírico e produzimos os textos, que são resultantes das análises que serão feitas desse material (MEYER, 2012). Meyer (2012) apresenta algumas estratégias metodológicas que se fazem importantes nesse percurso, como duvidar do que está instituído; desnaturalizar e problematizar o que aprendemos; não ficarmos fixos a conceitos ou na localização das causas, efeitos e origem dos processos; estranhar o que é tido e estipulado como normal; analisar os textos através da centralidade do exame do poder.

Esse movimento de rever e ressignificar os objetos de estudos é algo que permite a problematização de tudo que já fora produzido sobre ele. Também é uma forma de expressar os processos sociais e políticos que nos dizem respeito. Nesse sentido, as pesquisas de abordagens teóricas sob o rótulo de pós-estruturalistas, pós-modernas, pós-colonialistas, pós-gênero, pós-feminismo, apesar da diversidade apresentada em cada uma, quando filiadas, constituem-se no que alguns/mas autores/as denominam como teorias ou pesquisas pós-críticas (MEYER; PARAÍSO, 2012, MAKNAMARA, PARAÍSO, 2013).

Essas pesquisas têm inspirado trabalhos na área da educação e saúde, por sua multiplicidade de métodos para adentrar nos campos de pesquisas. Entretanto, importa ressaltar que as teorias pós-críticas não possuem um método recomendado para produção da investigação científica, pois trabalham com as singularidades de cada campo de pesquisa, do mesmo modo que o ato de pesquisar é guiado pelas escolhas teóricas e políticas de cada pesquisador/a, dependendo das inquietações que são formuladas por cada um/a (PARAÍSO, 2012).

Essa possibilidade de investigação científica, alicerçada nas teorias pós-críticas, possibilita adotar estratégias metodológicas que não tenham a rigidez que a ciência moderna impõe, com suas recomendações e roteiros pré-estabelecidos (CARDOSO, 2012b). Compartilhando das discussões de Cardoso (2012b), esse modelo de fazer ciência permite que possamos nos despir desse certo entendimento específico de “rigor científico”, durante o processo de pesquisa e correr os riscos, sentir a magia e ressignificar aquilo que está pré-estabelecido. Permitindo, sobretudo, refletir sobre a ciência que é realizada por pessoas e que é passível a erros, não a tornando uma verdade inquestionável (CARDOSO, 2012b).

As abordagens pós-críticas se apresentam como uma forma de fazer com que o/a pesquisador/a possa entrar em contato com o seu objeto e enxergá-lo de forma diferente,

considerando os discursos que compõem, tanto o/a pesquisador/a quanto a/o pesquisada/o. Pois, diferente de outros tipos de pesquisa, os métodos utilizados possibilitam múltiplas formas de produção de material empírico, uma vez que proporcionam as interações que ocorrem dentro e fora das escolas (CARDOSO, 2012b).

As teorias pós-críticas e pós-estruturalistas permitem pensar as novas configurações culturais e os artefatos pelos quais a (in)formação acontece na sociedade contemporânea, seja através da internet, televisão, revistas, jornais, apresentam potencial como uma forma de ensinar e (re)produzir comportamentos e pensamentos (MAKNAMARA; PARAÍSO, 2013). Partindo desse pressuposto, Santos et al. (2005) abordam como os objetos de estudos para a educação superaram os muros da escola. As possibilidades de investigação dentro da perspectiva pós-crítica permitem a investigação científica em diferentes locais que produzem discursos e que são denominados como “mero entretenimento, diversão ou lazer” (SANTOS, et al., 2005 p. 142).

Essas possibilidades nos proporcionam adentrar no cotidiano da nossa investigação e conhecer a produção dos discursos que definirão os domínios das práticas discursivas e dos enunciados. Na pesquisa que embasa este trabalho, isso se configurou quando foi permitido que diferentes artefatos pudessem ser utilizados para referenciar as falas ou quando utilizei noticiários ou filmes para problematizar questões. Em todas essas situações, foi possível observar como se constituem as subjetividades dos/as participantes da pesquisa, dentro ou fora do processo formativo formal.

3.1 *Lócus da pesquisa*

Esta pesquisa foi desenvolvida no Campus Professor Alberto Carvalho¹⁴, com alunas/os do curso de CB. O Campus Professor Alberto Carvalho está localizado na cidade de Itabaiana -SE, foi inaugurado em 14 de agosto de 2006, mediante a política de expansão e interiorização das instituições federais, sendo o primeiro Campus da UFS no interior de Sergipe. A instituição conta com dez cursos de graduação, dentre os quais sete são Licenciaturas plenas e três Bacharelados, e dois cursos de pós-graduação. Anualmente são ofertadas 50 vagas para cada curso de graduação. Importa ressaltar que grande parte dos

¹⁴ A breve discussão sobre o Campus Prof. Alberto Carvalho é feita a partir da reportagem “Campus de Itabaiana: dez anos de interiorização do ensino superior público”, que narra os 10 anos do Campus (UFS, 2016), disponível em <<http://www.ufs.br/conteudo/20520-campus-de-itabaiana-dez-anos-de-interiorizacao-do-ensino-superior-publico>>.

ingressos são, principalmente, alunas/os da cidade de Itabaiana, cidades circunvizinhas e do sertão sergipano.

No que diz respeito ao curso de CB, este é composto por 8 períodos, dentre os quais as/os alunas/os cursam as disciplinas que são obrigatórias e disciplinas optativas. Buscando manter proximidade maior com o campo de estudo, comecei a frequentar algumas aulas das disciplinas específicas como Genética, Biologia do Desenvolvimento e Metodologia para o Ensino de Ciências, durante o primeiro e segundo semestre de 2017.

3.2 Produção do material empírico

Para composição deste tópico, foram considerados os discursos que perpassam a sociedade contemporânea, através de artefatos culturais, e que influenciam na governamentalidade e produção de sujeitos (MAKNAMARA; PARAÍSO, 2013). Assim, um dos métodos das abordagens pós-críticas foi elencado para produção do material empírico desta investigação. As estratégias adotadas são escolhidas a partir do foco da pesquisa. O grupo focal, por exemplo, foi a estratégia utilizada para constituição do material empírico deste trabalho, permitindo uma dinamicidade, no qual houve uma maior interação entre os sujeitos participantes e os temas que foram elencados, promovendo uma ampla problematização.

O desenvolvimento do grupo focal é atribuído a Robert K. Merton (MERTON; KENDALL, 1946). Através das entrevistas focais para mensurar a compreensão das pessoas sobre os programas radiotelefônicos, TV e filmes, surgem os primeiros “grupos focais”, que é considerado por muitos como indispensável. Estes foram realizados no Departamento de Pesquisa Social Aplicada, na Universidade de Columbia (KAUFMAN, 2003). Essa estratégia de grupo focal era utilizada nas pesquisas em marketing e posteriormente passou a ser utilizada em pesquisas políticas e publicitárias. O uso do grupo focal se tornou popular nas áreas da Enfermagem, Sociologia e, nos últimos anos, vem se tornando popular também nas pesquisas em Educação (MORGAN, 1996).

O grupo focal é um tipo de entrevista coletiva na qual as/os participantes discutem sobre um tema específico determinado pelo/a moderador/a do grupo. O material empírico surge através da interação entre as/os participantes (MORGAN, 1996). Portanto, o que define um grupo focal, basicamente é: 1) uma técnica usada exclusivamente para produção do material empírico, 2) a interação entre os sujeitos participantes é a fonte de material e 3) o/a

moderador/a tem um papel ativo na condução do grupo de forma que haja a discussão para a produção de material empírico (MCLAFFERTY, 2004).

Nesse processo, as/os participantes são sujeitos ativos na pesquisa realizada e o/a pesquisador/a, como moderador/a, é responsável por garantir que essas discussões sejam focadas nos temas que são de interesse para a pesquisa, de modo que seja discutido de forma direta e específica. Além disso, as/os participantes interagem entre si e não se limitam ao/a pesquisador/a. Assim, o/a moderador/a deverá promover condições que incentivem a participação de todas/os, no compartilhamento de suas opiniões, facilitando a interação entre os membros, problematizando as questões propostas sem interferir, para que as conversações ocorram entre os membros do grupo e não entre ele/a e os membros (MCLAFFERTY, 2004, BARBOUR, 2009).

Apesar de ser uma estratégia dinâmica, é necessário que haja uma preparação para realização do grupo focal. O/a moderador/a precisa ter um roteiro ou guia de entrevista, contendo as orientações que conduzirão o grupo focal e as problematizações que nortearão essas discussões. Não é necessário que o/a moderador/a siga de forma sequencial as informações que constatarão no roteiro. Entretanto, essas informações serão importantes para condução do grupo. No roteiro, deverá constar os materiais que serão utilizados para promover as discussões e as questões problematizadoras, de modo que sejam informações consideráveis para orientar o/a moderador/a, tal como seja de fácil interpretação pelas/os participantes, para que estas/es possam manifestar o ponto de vista que as/os conduzem (VAUGHN et al., 1996, BARBOUR, 2009).

Diante dessas perspectivas, ressalto a importância para selecionar as/os componentes do grupo focal. Diferente de outras estratégias de constituição de dados, no grupo focal é necessário que haja um critério pré-estabelecido para seleção das/os participantes. Na maioria dos casos de pesquisa, esse critério de seleção está associado ao objeto de estudo. Importa falar que a seleção das/os participantes deve ser feita de modo que permita uma empatia entre os membros do grupo, para que a discussão possa fluir, mas, também é elementar que haja perspectivas diferentes entre esses membros, para que ocorra debates e que as opiniões sejam diferenciadas. Destarte, o grupo focal permite a potencialização dessas discussões, que poderão ser consensuais ou não.

Outro fator a ser levado em consideração é sobre a composição dos grupos, se estes serão homogêneos ou heterogêneos. Têm-se por grupos homogêneos aqueles que são

formados a partir das características comuns dos membros, como idade, gênero, nível socioeconômico e de escolaridade, entre outros. O uso do grupo homogêneo facilita as discussões, tendo em vista que as/os participantes compartilhariam de pontos de vista em comum, mas, para aquelas/es que buscam um caráter exploratório da pesquisa, é válido o uso de grupos heterogêneos (MORGAN, 1996, VAUGHN et al., 1996).

No caso desta pesquisa, o critério utilizado foi o de ser alunas/os que passaram pelas disciplinas de Genética e Biologia do Desenvolvimento. Esse critério para participação do grupo fez-se para que se pudesse analisar como o conhecimento científico pode produzir efeitos de verdades nos atos de falas e enunciados das/os alunas/os, considerando que este também é um formador de subjetividades. Importa ressaltar que não somente o conhecimento científico se torna formador de subjetividades, assim, as/os envolvidas/os na pesquisa poderiam mostrar os discursos que as/os regem, sendo desde os discursos das instituições científicas, sociais e/ou religiosas. Assim, o grupo focal realizado nesta pesquisa caracteriza-se como um grupo homogêneo, quanto ao nível de escolaridade, mas que preservou características heterogêneas, como: idade, gênero, religião, experiência profissional e nível socioeconômico.

No que diz respeito à quantidade de participantes para compor um grupo focal, alguns estudos apontam que entre seis e dez pessoas seja um número bom para produção de material empírico significativo. É sugerido que se convide um número maior, levando em consideração as ausências que poderão ocorrer no dia, pois quando se tem um grupo pequeno, inferior a seis pessoas, as discussões podem se tornar carentes, assim como, se ultrapassar as dez pessoas, pode haver um descontrole, por parte do/a moderador/a, em relação às informações que estão sendo lançadas pelas/os participantes, como pode acontecer que alguns/mas participantes não tenham oportunidade de fala (MORGAN, 1996, VAUGHN et al., 1996, MORGAN, 1997).

Dois grupos focais foram desenvolvidos por esta pesquisa, os quais contaram com a participação de 6 alunas/os. As/os discentes que estiveram presentes puderam discutir sobre fertilização *in vitro* (FIV); teste genético pré-implantacional (PGD); A formação das/os professoras/es de CB; o currículo do curso das/os participantes; Os benefícios e malefícios de testes como o PGD; As questões ontológicas que envolvem esses discursos; O neonazismo¹⁵

¹⁵ Entende-se neonazismo, neste trabalho, como a definição de Gonçalves e colaboradores (2017): “[...] a tentativa de rearticulação de pressupostos do nazismo em formas diversas, não necessariamente conjuntas ou articuladas sob uma única organização política” (GONÇALVES, et al., 2017, p. 222). Como um resgate do

através da engenharia genética; as metodologias utilizadas no EC; as problematizações de temas controversos.

Algumas dúvidas surgem quando estamos preparando a aplicação de um grupo focal, dentre elas temos: “Qual a quantidade de grupos que terei que desenvolver para alcançar os objetivos da minha pesquisa?” ou “Quanto tempo tem que durar o meu grupo focal para ser aceito?”. Essas são decisões de cunho pessoal, que estão relacionadas com o objetivo da pesquisa. Tendo em vista que o grupo é utilizado para obtenção de dados, assim, quando o/a moderador/a percebe que as informações que serão proferidas são de seu conhecimento, porque outrora já tinham sido faladas, ou quando não há acréscimo de informações novas, não há necessidade de seguir com o grupo. Outro fator interessante de ser ressaltado é que não existe uma quantidade mínima de grupos para que seja considerado uma pesquisa, pois conforme falado anteriormente, a produção empírica aqui apresentada está associada ao objetivo do seu trabalho, assim, quando se têm as informações suficientes, o grupo focal te gerou resultados e não há necessidade de prorrogação (MORGAN, 1996, STEWART, et al., 2006).

Os registros dos dados de um grupo focal são feitos através de gravações ou filmagens, para que depois possam ser transcritos, isso quando autorizados pelas/os participantes do grupo. Importa ressaltar, que o/a pesquisador/a poderá contar com a ajuda de algumas pessoas, para que estas o assessorem tomando nota sobre a discussão que está sendo realizada. Para realização desta pesquisa, foi utilizado, por via de segurança, um gravador e uma câmera, perante a autorização das/os participantes. Além disso, três pessoas me auxiliaram na tomada de notas e na verificação dos equipamentos de gravação.

Tendo em vista que o meu primeiro contato com o grupo focal aconteceu durante esta pesquisa, realizei uma estruturação que me permitisse a condução das discussões de forma que eu não precisasse me prender a ele, mas caso precisasse estaria ali útil para me auxiliar. O roteiro (Apêndice A) continha os tópicos que seriam abordados nos encontros, como também o objetivo e a duração média de cada grupo, para que não houvesse desgaste ou comprometesse as atividades acadêmicas das/os envolvidas/os no processo de pesquisa. Tendo em vista que as/os mesmas/os se disponibilizaram a participar do grupo entre um intervalo de uma aula e outra (duas horas), o tempo foi algo a ser incluso no roteiro.

Este roteiro foi essencial para que as discussões fluíssem de forma fácil. Assim, para o segundo encontro, também foi planejado um roteiro (Apêndice B) que possibilitasse essa acessibilidade as informações que foram almejadas na produção dos dados. Em relação ao uso do grupo focal, têm-se dados positivos que apontam o aumento dessa estratégia para produção de material empírico, sobretudo nas pesquisas qualitativas da educação, sendo uma das prováveis razões a facilidade da constituição dos dados, por proporcionar ao/a pesquisador/a flexibilidade, variedade e proximidade na obtenção dos dados (GOMES, 2005). Contudo, o uso dessa estratégia, como em outras utilizadas na pesquisa qualitativa, pode gerar algumas vantagens e desvantagens.

Os benefícios relacionados ao uso do grupo focal estão na rapidez com que se consegue produzir material empírico e a variedade de discursos das/os alunas/os que pode resultar por meio da interação entre elas/es, além do fato de que em um mesmo espaço temporal é possível entrevistar mais de uma pessoa; as informações podem ser averiguadas durante a ocorrência do grupo, com as/os próprias/os participantes; a interação entre os membros do grupo e as problematizações que são feitas sobre o tema proporcionam diversidade nas respostas dos membros; um/a integrante pode incentivar outras/os a entrar nas discussões ou debates; a discussão realizada em grupos que compartilham de experiências em comum permite maior segurança para que as/os participantes possam manifestar seu ponto de vista de forma espontânea e genuína (MORGAN, 1996, GOMES, 2005).

Se por um lado os benefícios são perceptíveis, por outro temos algumas desvantagens dessa estratégia¹⁶. Uma das principais limitações é o fato de que se houver um/a participante mais ativa/o e que se posicione com mais especificidade, poderá influenciar ou inibir as falas que serão proferidas pelas/os demais do grupo. Sendo de responsabilidade do/a moderador/a conduzir essa situação de maneira que não intimide a/o participante que possui maior domínio sobre as discussões, do mesmo modo que possibilite que as/os demais também tenham poder de fala. De fato, outra questão preocupante é a condução do grupo focal, na qual o/a pesquisador/a tem que ser cauteloso/a para que as suas manifestações não projetem as respostas dos membros para os resultados que queira obter e que as suas problematizações não sejam vagarosas, comprometendo a análise dos dados obtidos.

¹⁶ A discussão que desenvolvo, brevemente, neste parágrafo está alicerçada na obra “*Grupo Focal: Teoria e Prática*” – 2ª edição (STEWART, D. W.; SHAMDASANI, P. N.; ROOK, D. W., 2006), que é um clássico no tratamento da orientação e interpretação de discussões de grupos focais dentro do contexto da pesquisa e teoria das Ciências Sociais.

Quando esta pesquisa ainda estava no papel, somente o uso do grupo focal faria parte da produção do material empírico, entretanto, ao realizar o grupo focal, percebi que alguns membros mantiveram-se mais quietos, o que pode ser compreendido pela própria dinâmica do grupo. Sabendo que o grupo focal, bem como qualquer outra metodologia, apresenta algumas vantagens, mas também limitações. Assim, busquei a entrevista na tentativa de ampliar a descrição das informações que obtive com a aplicação do grupo.

Considerando a limitação das informações, optei por combinar o método do grupo focal a outro que é utilizado na pesquisa qualitativa pós-crítica, a entrevista. A entrevista foi utilizada como uma estratégia de me aprofundar mais nas discussões das/os alunas/os e garantir a confiabilidade dos dados que foram produzidos (MORGAN, 1997). Tendo em vista que algumas pessoas são mais reservadas/os e não se sentem aptas a discutirem determinados assuntos em coletivo, a entrevista me conferiu uma oportunidade de me aprofundar nos discursos que são utilizados pelas/os participantes, sobretudo daquelas/es que permaneciam mais caladas/os ou falavam pouco, quando defendiam o seu ponto de vista.

A entrevista é constantemente atacada como um método pouco confiável e excessivamente subjetivo, o que pode ser justificado pela falta de detalhamento sobre o seu uso e procedimentos de análises nas dissertações e teses, como também pela percepção de que é um procedimento simples, quando comparado aos demais. Se trata de uma ideia equivocada, pois assim como outros métodos, a entrevista precisa de um planejamento antes de ser aplicada (DUARTE, 2004). As entrevistas são fundamentais quando se necessita fazer um aprofundamento sobre crenças, valores e aquelas situações em que os conflitos não ficam definidos nitidamente. É uma forma de aprofundar-se no mundo dos sujeitos investigados, mostrando-se mais específica por permitir obter informações íntimas, que por algum motivo não puderam ser expressas na realização de uma entrevista coletiva (DUARTE, 2004, GASKEL, 2011, PARANHOS, 2017).

Para que a/o entrevistada/o tivesse essa liberdade, vi na entrevista semiestruturada uma possibilidade de lhes conferir esses atributos. A entrevista semiestruturada tem um roteiro com perguntas determinadas, entretanto, permiti liberdade para que o/a entrevistador/a possa incluir outras perguntas que são inerentes ao objeto de pesquisa. Assim como no grupo focal, o roteiro criado para a entrevista servirá como uma forma de auxiliar na condução da produção de material empírico não interferindo no desenvolvimento da entrevista, na ordem em que as perguntas devem ser feitas e nem como elas devem ser feitas, apenas proporciona

liberdade para que a/o entrevistada/o possa fazer as narrativas de forma que as respostas não estejam condicionadas a determinadas alternativas (MANZINI, 1990/1991).

3.3 Sujeitos da pesquisa

Trago, neste tópico, uma breve apresentação dos sujeitos participantes desta pesquisa. Os nomes utilizados foram extraídos de filmes de ficção científica que envolvem os ciborgues. Como critério de escolha dos nomes adotados, elenquei algumas justificativas. A primeira delas foi a de preservação da imagem e garantia do anonimato das/os participantes envolvidas/os na pesquisa. Tendo em vista que, nas pesquisas científicas a ética é uma construção humana e que está implicada no respeito pela dignidade humana e a proteção devida as/os participantes envolvidas/os, sobretudo nas pesquisas sociais e humanas. Assim, a responsabilidade, indelegável e indeclinável, pela integridade, confidencialidade dos dados e garantia do anonimato das/os participantes é do/a pesquisador/a¹⁷.

A segunda questão envolvida nessa escolha é de cunho pessoal. Importa ressaltar a inquietude que tenho sobre as questões ontológicas que envolvem as biotecnologias e as promessas que a Biologia e as engenharias que estudam a vidas têm em relação ao futuro da humanidade. Através de um breve levantamento sobre filmes que envolvem ciborgues, foi perceptível que as promessas biotecnológicas já eram pensadas há um certo tempo, quando elenco um filme de 1982 para denominar uma participante envolvida na pesquisa.

Os nomes escolhidos foram: **T-800**: ciborgue assassino que transita pelo tempo, passado e futuro, para cumprir determinadas missões. Personagem do filme “Exterminador do Futuro”, lançado em 1984; **Major**: teve o seu cérebro transplantado para um corpo que foi construído por uma empresa de tecnologias. O filme aborda os conflitos entre a máquina e o corpo, quando a Major começa a ter lembranças do seu passado como humana. Personagem do filme “A vigilante do amanhã: *Ghost in the shell*”, lançado em 2017; **Ava**: robô de inteligência artificial do filme “*Ex Machine*”, lançado em 2015. O filme aborda o instinto de sobrevivência humana e a objetificação das mulheres; **Rachael**: é um ser de bioengenharia intitulado como replicante, a quem fora doadas memórias emocionais que a fazem acreditar que é uma humana. Personagem de “*Blade runner*”, lançado em 1982. **Ciborgue**: ex-atleta

¹⁷ A breve discussão sobre as questões éticas que envolvem a confidencialidade da pesquisa e preservação das/os participantes envolvidas/os é desenvolvida a partir da Resoluções, do Conselho Nacional de Saúde, nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e nº 510, de 07 de abril de 2016.

que foi ciberneticamente reconstruído, após um acidente. Assim, o seu corpo é composto por partes orgânicas e cibernéticas, que lhes permitem manipular as tecnologias. Personagem do filme “A liga da justiça”, lançado em 2017. **Robocop:** é um policial que, após a sua morte, tem o seu corpo transformado, tornando-se um ciborgue utilizado na luta contra o crime. Personagem do filme “Robocop – o policial do futuro”, lançado em 1987.

Todos os filmes envolvem as facetas das biotecnologias e os anseios e medos das transformações que estas podem causar em sociedade. O ciborgue, ou corpo ciborgue, neste trabalho é entendido através dos estudos da Donna Haraway, na qual discute as questões políticas associada a biopolítica e ao advento das tecnologias cibernéticas que geram poder, atuando sobre os corpos e potencializando novas formas de subjetividades e condições de vidas e organismos (HARAWAY, 2000). No seu trabalho intitulado “Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX”, Haraway aponta a evolução das tecnologias que operam no corpo humano e como elas estão criando novos limites que superam os dualismos modernos, permitindo o conhecimento de onde vem o poder que está agindo sobre os novos corpos que estão sendo geridos por este poder e assim subjetivados (HARAWAY, 2000).

Tendo em vista que os dados desta pesquisa corroboram em um corpo planejado e/ou comprado e que determinam qual o melhor corpo que se deve ter, para funcionalidade e aceitação na vida em sociedade, trato o dispositivo do poder aqui estudado como uma nova forma de seleção de qual vida merece ser vivida ou matada. Considerando a forma de seleção que está disponível de características que contemplam determinados genótipos e fenótipos.

Abaixo seguem algumas informações sobre as/os participantes desta pesquisa:

Ciborgue: Proveniente do sertão sergipano, da cidade de Poço Redondo, Ciborgue tem 27 anos. Declarou ser adepto do Catolicismo. Se considera uma pessoa tranquila e que ouve mais do que fala. Informou gostar muito do curso de CB e estar em seu último período, entretanto, por hora, não deseja continuar os estudos após a graduação. Atualmente leciona em uma escola pública. Informou que em sua trajetória acadêmica sempre participou de projetos de extensão e científicos, sendo as áreas de Ecologia, Vertebrados e Invertebrados as que mais despertaram curiosidade e admiração. Em relação às questões políticas, considera-se “de esquerda” e que participa de movimentos sociais, com objetivo de pleitear carreira

política, por acreditar que em virtude do conhecimento que obteve na UFS poder ajudar as pessoas a ter uma educação digna e igualitária.

Major: Proveniente do Estado de Alagoas, tem 25 anos. Adepta ao cristianismo, informou que frequenta a igreja católica e evangélica. Está em seu último período da graduação e leciona em uma escola pública. Demonstra interesse pela área de EC e participa de um grupo de iniciação científica da UFS, que trata sobre os processos inclusivos a partir dos aspectos socioemocionais da educação científica e em saúde, bem como a interação entre a ciência e os saberes socialmente construídos. Se declara uma pessoa esforçada, competente, que gosta de auxiliar as/os outras/os e que não tem medo de mudanças. Pretende seguir carreira acadêmica, pleiteando mestrado e doutorado na área de EC e /ou Educação, para que possa alcançar o seu objetivo, ser professora do magistério superior.

Ava: Da cidade de Itabaiana - SE tem 22 anos. Declarou, em sua ficha de identificação, ser católica e gostar de ir à igreja. Além disso, faz parte de um grupo de pesquisa na área de EC, informou gostar muito do curso de CB, por permitir que ela participe socialmente enquanto cidadã ativa e reflexiva e contribuir para que os saberes científicos sejam conciliados com os saberes do seu cotidiano. Trabalha na feira e gosta de escrever e ler. No dia da pesquisa informou sobre a expectativa e esperança que, através do seu conhecimento acadêmico, possa tentar e/ou mudar a realidade das pessoas, no que consente a continuar sua carreira do magistério, cursar uma pós-graduação em Educação e auxiliar no processo de acesso para uma educação igualitária.

Robocop: Se considera uma pessoa tranquila e que evita ao máximo ter atritos com os/as outros/as. Em sua ficha de descrição informou não ser adepto a nenhuma religião, porém procura respeitar a todas/os, tendo em vista que o importante é o caráter que cada um tem. Informou não gostar de nada em exagero, como pessoas que idolatram partidos políticos ou extremistas religiosos, pois gosta de buscar o equilíbrio das coisas e que mesmo que as pessoas tenham diferentes opiniões em relação a sua, que saibam ter o respeito. Robocop é residente de Itabaiana, tem 22 anos e, apesar de estar inserido nas pesquisas acadêmicas, ao participar de um grupo de estudos em um laboratório de Vertebrados, sonha em terminar o curso de CB e pleitear um concurso público para se tornar policial. Não gosta muito de ler

livros, mas, informou estar sempre antenado ao que acontece, em virtude de viver conectado as tecnologias digitais.

T-800: Mora em uma cidade do interior sergipano e precisa de transporte escolar para chegar até a UFS. Tem 24 anos, informou ser adepto da religião Católica e que se considera uma pessoa tímida, apesar do curso de CB ter propiciado a diminuir um pouco da sua timidez. Informou que ingressou no curso de CB por achar que o campo educacional é fantástico. Se considera uma pessoa tranquila e que não gosta de confrontos e que adora ouvir as pessoas conversarem, sobretudo aquelas que possuem conhecimento do seu interesse, para que possa fazer comparações sobre o que ele sabe ou não, sobre aquele tema. Pretende continuar no magistério, após a conclusão do curso, mas se tiver oportunidade de um concurso público em outra área seguirá.

Rachael: Natural da cidade de Itabaiana - SE, tem 23 anos. Informou ser uma pessoa esforçada e centrada nas coisas que faz, pois almeja seguir os estudos e se tornar uma pessoa reconhecida e inspiração para os demais, tendo em vista que por possuir um problema congênito e degenerativo na visão, em muitas ocasiões foi subestimada pelas pessoas e até mesmo por ela, ao pensar que não conseguiria alcançar o nível superior acadêmico. Rachael faz parte de um grupo de estudos voltado para a área de EC, área pela qual possui admiração e que pretende continuar seguindo carreira no magistério. Atualmente trabalha com o desenvolvimento de habilidades argumentativas e como estas podem promover o ensino-aprendizagem das ciências. Em relação a religião, se declara simpatizante do Espiritismo. Quanto às ideologias políticas, declara não participar de nenhum movimento social, entretanto, considera-se “de esquerda”.

3.4 Entrelaçando a arqueologia do saber e a genealogia do poder

Seguindo na perspectiva teórico-metodológica adotada nesta pesquisa, me inspiro nos Estudos Foucaultianos para problematizar os discursos que atravessam falas e escritas das/os participantes, acerca das relações entre corpo, biotecnologia e educação. Para Foucault (1996), os discursos têm poderes e perigos e que em todas as sociedades a produção do discurso é mediado pelas relações de saber-poder, no qual através de sua análise é possível identificar os efeitos de verdade. Foucault mostra como o discurso é controlado pela

interdição, que os limita em virtude de algum recurso que possa ser utilizado, entretanto o autor também aborda como os discursos são caracterizados pela busca do desejo e do poder, pela tentativa de controlar o que é enunciado (FOUCAULT, 1996).

Eis que buscando esse caminho para analisar os discursos, que foram acionados durante os grupos focais, entrevista e detalhamento sobre a personalidade de cada participante, apoio-me em algumas obras, bem como os comentaristas dos Estudos Foucaultianos, para que os meus procedimentos metodológicos, possam corroborar com uma metodologia de análise que consiga alcançar as práticas discursivas e não discursivas sobre as relações entre o corpo, biotecnologia e educação, que estão presentes em nossa sociedade e que se naturalizam até tornar-se verdadeiras. Contudo apresento os enunciados de discursos que permeiam a nossa sociedade, que são os discursos de instituições, como a ciência e as suas tecnologias, religião e medicina.

Iniciando a discussão sobre o método que foi elencado para analisar os dados desta pesquisa, me debruço, primeiramente, em Foucault, o qual evidencia que o saber e o discurso são caracterizados através do conceito de enunciado. Importa abordar o conceito atribuído ao enunciado por Foucault. Assim, três definições são apresentadas para analisar se o conceito de enunciado coincide com uma proposição, segundo a compreensão dos lógicos, a uma frase, de acordo com os gramáticos, ou a um ato de fala, segundo os filósofos analistas (FOUCAULT, 2008c). Importa ressaltar que esta discussão sobre enunciado se faz necessária para localização do/a leitor/a sobre o assunto abordado, tendo em vista que ao considerar o enunciado como uma redução do discurso, ou átomo do discurso, é imprescindível esclarecer suas interpretações.

Para Foucault (2008c), o enunciado não se resume na definição de proposição, nem que todas as vezes que houverem proposições existirá um enunciado, considerando que enunciados diferentes em algum ponto, pela lógica, irão convergir. No que diz respeito sobre a frase ser equivalente a um enunciado, Foucault (2008c) assinala que há enunciados que não são frases, pois gramaticalmente alguns enunciados não conseguem atingir a estrutura linguística das frases, por estas adotarem uma estrutura rígida, com definições. Em relação ao ato de fala, Foucault (2008c) discute que este pode ser composto por vários enunciados, sendo possível identificar os diferentes atos de fala a cada enunciado. Assim, os atos de fala que são definidos pelos enunciados e não os enunciados pelos atos de fala. Logo, o enunciado, para

Foucault, não possui uma única forma, mas, está associado aos signos que atravessam o que, mais tarde, irão compor o que chamamos de proposições, frases e atos de falas.

O enunciado apresenta-se como linguístico, sendo a partir dele a comprovação para sabermos se existe a presença das estruturas definidas, de proposições, frases e atos de falas. Por uma questão lógica, tem-se que o enunciado não existirá sozinho, mas necessitará da presença de outros enunciados. Assim, Foucault (2008c) faz uma descrição sobre a função de existência do enunciado, que está associado às regras que formam os discursos. Contudo, reconheço que os enunciados são raros e nem sempre se apresentam de forma clara e exclusiva, sendo necessário manter-se atentos/os às práticas que são discursivas e não discursivas e, assim, é válido manter-se em procedimento de suspeita sobre os aspectos que estão sendo investigados.

Foi a partir da inquietação sobre a produção do discurso, afim de estabelecê-las, que Foucault, iniciou o seu trabalho sobre as formações discursivas, definindo um domínio, que eram os enunciados, campo enunciativo e práticas discursivas e sem pretensão de criar um método que analisasse e/ou descrevesse a linguagem, fez surgir a especificidade de um. Após percorrer entre os domínios das formações discursivas e dos enunciados, Foucault fez uma reflexão sobre o uso da análise criada, que, nas palavras do autor, por um ato solene, batizou de “arqueologia” (FOUCAULT, 2008c, p. 153). Entende-se por arqueologia em Foucault, o estudo do “arquivo”, a existência acumulada do discurso, assim, o interesse da arqueologia de Foucault não está na tentativa de descobrir os sentidos do objeto de estudo, mas na configuração que se encontra este objeto.

As seguintes obras vieram ampliar o trabalho de arqueologia do saber (FOUCAULT, 1987; FOUCAULT, 1999), compondo-se o projeto de uma genealogia do poder. O autor volta-se para o poder enquanto componente qualificado para esclarecer como os saberes são produzidos, bem como nos constituímos entre eles. São as relações entre o saber e o poder que demarcam a passagem de arqueologia para genealogia. É válido ressaltar a grande importância da genealogia dos valores morais de Nietzsche para embasamento teórico da abordagem foucaultiana de saber e poder. Entretanto, enquanto o pensamento nietzschiano está voltado para a consciência moral, como estratégia para o convívio social e a formação do Estado, Foucault destaca as estratégias e mecanismos de controle que são aplicados nos corpos, para domínio destes (FOUCAULT, 2008a).

Na introdução do livro *Microfísica do poder*, Roberto Machado¹⁸ faz uma análise do poder para Foucault, através do seu texto “*Por uma genealogia do poder*”. Para Machado (2008a), é através das análises do porquê dos saberes que Foucault explicará a existência e as transformações do saber, que os leva a uma relação do poder, que será solenemente batizada de “genealogia”. A genealogia foucaultiana aparece como uma proposta metodológica que ultrapassa as limitações da arqueologia do saber, sendo a principal diferença que, enquanto a arqueologia busca analisar as condições e possibilidades que são externas ao saber, a genealogia está centrada nas implicações entre o conhecimento, discurso, poder e os seus confrontos.

É nesta introdução que Machado (2008) nos alerta para não confundirmos a proposta de uma “analítica do poder” com uma teoria geral do poder, tendo em vista que não existe algo único e transcendental, “o poder”. O que existe são relações que ocorrem de “formas díspares, heterogêneas, em constante transformação. O poder não é um objeto natural, uma coisa; é uma prática social e, como tal, constituída historicamente”¹⁹. Após análise da obra de Foucault, Machado (2008) também apresenta os propósitos estabelecidos por Foucault para utilizar o poder como objeto de investigação, sendo para ele como algo incontingente e que depende das condições que irão desenvolver a pesquisa.

Segundo Machado (2008), Foucault nos leva a considerar que as análises genealógicas do poder nos deslocam e fazem refletir sobre a não sinonímia entre poder e Estado, pois é evidente, nas análises de Foucault, a existência de uma rede de micro-poderes, que se articulam com o Estado e perpassam toda a estrutura social. Assim, Foucault não analisa o poder que origina de um centro, o Estado, mas que surge de micro-poderes que perpassam a estrutura social e se relacionam com o Estado, que seria a estrutura mais geral do poder, ou macro-poder. Logo, a análise metodológica do poder não é feita a partir de um centro para uma periferia, ou do macro para o micro.

Contudo, o poder, nas obras de Foucault, não pode ser entendido como um processo global, central e totalizante, que irá exercer domínio sobre as estruturas sociais, mas, que irá atuar através de dispositivos que permitam o seu atravessamento pela sociedade, de forma que

¹⁸ Roberto Machado é um Filósofo brasileiro de inspiração Foucaultiana. Grande intérprete das obras do filósofo Michel Foucault e organizador do livro *Microfísica do Poder*, que contém entrevistas concedidas por Foucault para diversos veículos de comunicação. É neste livro que Foucault irá tratar sobre uma genealogia do poder.

¹⁹ MACHADO, Roberto. “Por uma Genealogia do Poder”. In: FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2008.

ninguém consiga escapar do seu domínio. O poder também não pode ser visto como algo que possua “forma” e que será utilizado apenas por alguém em específico, pois não existem dominantes e dominados pelo poder, o que existem são práticas e/ou relações de poder que se efetuam através de redes. Daí, fica evidente que o poder exerce uma “funcionalidade”, no sentido de se tornar uma ferramenta ou dispositivo que se distribui, constituindo-se em um sistema que está associado as instituições ligadas ao social, político, econômico e por fim, ao Estado²⁰.

Mas, como se utilizar da arqueologia e/ou genealogia para análise dos temas propostos nesta investigação? Ou, qual destas metodologias se aplicariam melhor na análise do material empírico desta pesquisa? Importa considerar que nesta pesquisa o material empírico é composto por relatos de alunas/os de CB, assim, cabe ressaltar que as falas que são pronunciadas não são naturais delas/es, mas foram naturalizadas por dispositivos, seja a ciência, religião e/ou medicina e utilizados por elas/es. Essas falas pertencem a um conjunto de regras e que fazem parte de um regime de verdade. Assim, busco na genealogia do poder um amparo para investigar como os saberes se constituem em espaços de dominação, não me restringindo ao discurso, mas problematizando a sua relação com o conhecimento e na produção de verdades, confrontando-o com as suas práticas sociais.

Essa alternativa metodológica, inspira contribuições significativas, a partir do momento que relaciona o discurso, o saber e o poder em nossa sociedade. Como discutido anteriormente, para Foucault os discursos não ficam limitados às palavras e às coisas, pois são elementos históricos, assim, são construções que produzem os sujeitos e as formas de subjetivação. Na genealogia, não se faz necessário um recuo temporal para estabelecer que as coisas do presente são frutos advindos do passado e por isso são circunstâncias naturais, mas se faz imprescindível refletir que a nossa gênese é produto da exterioridade acidental, não de uma verdade essencial.

O princípio genealógico, como forma de analisar os discursos, contempla a formação, a partir das práticas e sistemas de coerção, bem como as regras que produzem e fazem perpetuar os discursos e suas variações. Esse método contempla os discursos a partir de princípios como: descontinuidade, especificidade e exterioridade. A descontinuidade pode ser resumida em um discurso que não é ilimitado, pois os discursos podem se intercruzar por

²⁰ Discussão promovida a partir das obras: *Vigiar e punir* (Foucault, 1987), *História da sexualidade I: A vontade de saber* (1999) e *Microfísica do Poder* (Foucault, 2008a).

vezes, mas também se ignorarem e anularem. Quanto à especificidade de um discurso, temos que os discursos não podem ser colocados como verdades absolutas, pois eles não podem ser lançados em um jogo de significações prévias. Ao que concerne o princípio de exterioridade, este propõe que o discurso não seja analisado a partir de uma possível manifestação que nele ocorreria, mas a partir do próprio discurso e de suas condições de possibilidades que ficam externas (FOUCAULT, 1996).

Um discurso pode ser caracterizado como uma rede de signos que irá se relacionar com outras redes de signos, discursos, e assim estabelecer um sistema aberto, em que será permitido tanto registrar quanto (re)produzir valores que são perpetuados e/ou naturalizados na sociedade. Logo, um discurso será utilizado como uma ferramenta que possui uma “funcionalidade” para estruturar algo que está determinado, em virtude de uma construção pré-estabelecida por nossa sociedade.

O discurso se configura no local em que o saber e o poder irão se manifestar. Analisar os discursos segundo Foucault é importante para que se conheça as formas coercivas de um discurso, pois os discursos estão enlaçados nos jogos de saber e poder, haja vista vivermos em uma sociedade que é fundamentada na comunicação e que os discursos oficiais podem assumir posturas distintas, por excluir e/ou interditar as falas que não estão relacionadas ao poder que advoga sobre os corpos e as mentes.

Analizando a utilidade do conceito sobre discurso atribuído por Foucault, foi perceptível a sua importância para esta pesquisa, considerando o objetivo central “analisar a produção de corpos pelo discurso biotecnológico no currículo de formação em CB”, no qual pude perceber as regularidades e descontinuidades dos discursos das/os participantes envolvidas/os, que estão alicerçadas/os no discurso das racionalidades médicas e científicas, bem como aqueles discursos que se apropriaram da religião e do conceito de vida religioso.

3.5 Ética nas pesquisas em Educação e/ou uma (Bio) ética

Quando discutimos sobre as pesquisas em educação, é comum questionarmos, sobretudo, aquelas que envolvem os modelos que são tidos como base. Isso porque, ao que parece, as estruturas que regem uma pesquisa padrão estão se tornando, cada vez mais, específicas e exigentes, no que concerne ao seu desenvolvimento. É como se ter apenas um problema de pesquisa e um objetivo não se torne suficiente, mediante as insurgências que ocorrem ao decorrer de uma pesquisa, sendo a ética adotada como procedimento

metodológico, para além de uma questão burocrática junto ao Comitê de Ética em Pesquisas (CEP).

Na obra de Santos e Karnopp (2017), “Ética e pesquisa em educação: questões e proposições às ciências humanas e sociais”, diferentes textos contemplam as Ciências Humanas e Sociais (CHS), em relação às questões éticas, desde aquelas que envolvem a importância dos princípios éticos que devem ser adotados durante a realização da pesquisa e da formação do/a pesquisador/a, até mesmo os debates em torno das regulamentações, junto ao Conselho Nacional de Saúde (CNS).

A necessidade de se discutir uma ética que abarque as questões mais emergentes da CHS surge das dúvidas que as/os pesquisadoras/es têm sobre a articulação da ética com a pesquisa. Partindo do pressuposto que as resoluções de autoria do CNS, possui um modelo fortemente baseado nas ciências de prefixo “bio”, concordo com Santos e Karnopp (2017) no que concerne à problematização sobre a ética nas pesquisas de CHS, considerando que ao elencarmos uma única possibilidade de modelo ético para as diferentes áreas do conhecimento, sobretudo das CHS, podemos limitar as possibilidades de pesquisa e produção do conhecimento. Tendo em vista que, nem quando nos referimos a mesma área, as pesquisas e pesquisadoras/es compartilham de um único campo de visão, de um único objeto de estudo, muito menos de uma única perspectiva teórica, quiçá em outras áreas do conhecimento (SANTOS; KARNOPP 2017).

A regulamentação ética nas pesquisas que envolvem os seres humanos é regida, em nosso país, pelos CEP que existem nas instituições de pesquisas, através das Resoluções do CNS, nº 466/12²¹ e 510/16, que vieram em substituição da Resolução 196/96, que marcou a regulamentação formal da ética nas pesquisas brasileiras. Apesar de a Resolução 196/96 estar voltada para as pesquisas que envolvem os seres humanos, fica evidenciado em sua leitura que estas pesquisas são aquelas que envolvem as análises clínicas e experimentais. Assim, após uma longa discussão travada em produções acadêmicas, nas quais as/os pesquisadoras/es das áreas de CHS criticam a forma pela qual os CEP tratam as regulamentações para

²¹“A presente Resolução se fundamenta nos principais documentos internacionais sobre pesquisas que envolvem seres humanos, a saber, o Código de Nuremberg, de 1947, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos, de 2005, e outros documentos afins. Cumpre as disposições da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e da legislação brasileira correlata” (BRASIL, 2012).

pesquisas, voltadas para uma determinada área do saber, surge, sem muitas mudanças, a Resolução 466/12 (BRASIL, 1996, BRASIL, 2012, DUARTE, 2015).

A Resolução 466/12 foi fruto de um embate travado entre as áreas da Antropologia, Serviço Social e Psicologia, que se posicionavam contra os abusos da aplicação da Resolução para as pesquisas da CHS, no que concerne à avaliação ética dos procedimentos das pesquisas, que quase sempre não eram compreendidos pelos CEP, que em sua maioria são compostos por avaliadoras/es que pertencem às ciências biomédicas, bem como, os vários procedimentos que as/os pesquisadoras/es da área de CHS são submetidos, como a avaliação ética ser feita a partir de um “projeto”, e a aplicabilidade universal do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (DUARTE, 2015).

Fazendo a leitura sobre a Resolução 466/12, o que a diferenciou da anterior, 196/96, foi o acréscimo de uma observação ao final da Resolução, informando que “as demandas das CHS serão contempladas em uma Resolução complementar dada a sua particularidade” (BRASIL, 2012, p. 16). Esta Resolução gerou uma atuação maior das/os pesquisadoras/es das CHS, que pressionaram a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), a reconhecer a necessidade da elaboração de uma regulamentação específica para as CHS. No ano de 2013 a CONEP organizou um grupo de trabalho, com o intuito de elaborar a minuta da Resolução que está voltada para a ética nas pesquisas de CHS, sem perder de vista a proteção dos direitos humanos das/os envolvidas/os nas pesquisas (DUARTE, 2015).

Os resultados desses debates empreendidos pelas/os pesquisadoras/es de CHS, com as diferentes instancias que conduzem a aprovação de Resoluções e a aplicabilidade da ética nas pesquisas, podem ser notados através da Resolução 510, aprovada em 7 de abril de 2016, pelo CNS. Que em seu artigo 33 diz que: “A composição da Conep respeitará a equidade dos membros titulares e suplentes indicados pelos CEP entre a área de CHS e as demais áreas que a compõem, garantindo a representação equilibrada das diferentes áreas na elaboração de normas e no gerenciamento do Sistema CEP/CONEP” (BRASIL, 2016).

Longe de querer romper com a ética e a necessidade desta na pesquisa científica, o que proponho, amparada nas/os autoras/es citadas/os, é a importância de (re)pensar num modelo de avaliação ética das pesquisas, que considere as particularidades e peculiaridades de cada área do conhecimento. Desse modo, concordo que a ética na pesquisa é um assunto importante e de alta necessidade para problematização, sendo necessário à sua aplicação nos trabalhos acadêmicos, na formação do/a pesquisador/a, desde a graduação até a pós-

graduação, para que esta não seja vista somente como uma parte burocrática de uma pesquisa junto ao CEP. Outro ponto a ser considerado é a importância da “ética do cuidado do si”, uma ética da imanência, que não seja fundamentada ou condicionada aos valores transcendentais.

4 PRODUÇÃO DE DISCURSOS SOBRE O CORPO BIOTECNOLÓGICO

Não é difícil encontrar anúncios de clínicas de reprodução assistida com jargões que defendem a evolução da vida, bem como a sua qualidade. Desta forma, os testes genéticos estão sendo, aos poucos, popularizados entre a sociedade. Importa ressaltar o interesse em tratar o PGD, para se pensar em quais são os limites e/ou saberes para que uma vida seja merecida ser vivida ou matada. Retomando a Agamben (2002), questiono: o uso do PGD faz com que a vida se transforme em uma simples “vida nua”, desprovida de autonomia e independência e que pode ser moldada ou aniquilada? No que se refere a uma nova condição humana que está sendo estabelecida pelo PGD, retorno a Rose (2013) para refletir sobre uma nova possibilidade de relacionamento com o corpo humano.

Neste capítulo, analiso os discursos que atravessam licenciandas/os em CB, durante os dois grupos focais e a entrevista semi-estruturada que foram realizados, bem como diálogo com outros trabalhos acadêmicos que corroboram com o objetivo desta pesquisa. A bibliografia utilizada para analisar os resultados serviu para perceber as regularidades e descontinuidades dos discursos que atravessam as/os envolvidas/os, alguns firmados em campos religiosos, outros em científicos, no que concerne à fundamentação sobre o conceito de vida, para justificarem o uso dos testes genéticos, como o PGD.

Para melhor elucidar a forma como tudo isso acontece, estabeleço categorias para como os discursos podem ser naturalizados, se configurando no local em que o saber e o poder irão se manifestar. Nesse sentido, foi perceptível a dúvida sobre o PGD ser uma liberdade de escolha ou uma nova forma em que o biopoder se manifesta, constituindo-se em uma eugenia individual, por que não coletiva? Para responder essa e outras questões de pesquisa, divido este capítulo em três partes que passo a apresentar.

Diante de tantos avanços da C&T e as controvérsias que são geradas a partir desses avanços, não poderia ficar de fora dessa discussão o currículo de formação das/os professoras/es de CB. No primeiro tópico que segue, questiono sobre as possibilidades de trabalhar as controvérsias que geram polêmicas, mediante a situação da sociedade do controle e com a atuação do currículo; Como o corpo é trabalhado no currículo de CB e qual a concepção de corpo para estas/es alunas/os; E, como as biotecnologias que operam no corpo, possibilitam reflexões e criticidade sobre o desenvolvimento da C&T.

No segundo tópico, abordo as verdades científicas e os seus ditos autorizados acerca da vida. Questiono ser professor de CB e as incumbências do Ensino de Ciências pautado na

tríplice “razão, progresso e ética”. Problematizo essa suposta neutralidade produzida pela ciência moderna. Além disso, discutindo o que seria ciência e os seus produtos.

Para o terceiro tópico, trato sobre a multiplicidade de significações sobre “vida”. Sob a perspectiva que advém de culturas diversas, considerando que cada sociedade, religião e/ou instituição, poderá estabelecer os seus próprios parâmetros que determinam quando e como se tem uma vida. Problematizo a quem se deve o direito de vida e morte e a manutenção dos monstros, que são aqueles corpos que não atendem ao padrão de saúde e/ou beleza propagado por esses testes genéticos e que não teria possibilidades de existirem caso tivesse passado por um procedimento deste porte. Trago as verdades científicas e sua autoridade em advogar sobre os corpos e a vida; a quem se direciona esse tipo de teste genético; as questões que envolvem o PGD, como o aborto e o neonazismo; a mídia na visibilização das problematizações que cercam o PGD.

4.1 As biotecnologias e o corpo no currículo de Ciências Biológicas

“A igreja diz: o corpo é uma culpa.
A ciência diz: o corpo é uma máquina.
A publicidade diz: o corpo é um negócio.
E o corpo diz: eu sou uma festa!”
(GALEANO, 1994, p. 109).

O surgimento das políticas educacionais e curriculares estão alicerçadas em uma racionalidade neoliberal, que atende às normas do capitalismo pós-industrial, no qual recorrem à conformação social e dos sujeitos. É fato que toda essa configuração é marcada pelos meios de comunicação e informação, que estão acessíveis a todas/os. Essas políticas públicas educacionais buscam, sobretudo, o poder de gerir a vida da população em geral (FOUCAULT, 2008a).

Pensando na governamentalidade como um campo estratégico para atuação das relações de poder do Estado sobre a população, bem como na educação como um dispositivo regulador, temos que o Estado encontrou um instrumento que possibilita a disciplinarização de certos modos de vida, tornando os corpos moralizados, úteis e produtivos. Para Silva (1995), a educação escolarizada surge como signo da modernidade, propagando os ideais de progresso, através da ciência e da razão, para que o sujeito se sinta livre e autônomo, através

do discurso de ideais de justiça e igualdade, no projeto moderno de sociedade e política (SILVA, 1995).

Importa informar o conceito de escola moderna empregado neste texto no qual, através de Foucault (2008a), tem-se por escola moderna aquela que está fundamentada na episteme moderna e se coloca à disposição da construção de uma sociedade com base nessa perspectiva (FOUCAULT, 2008a). A escola moderna é vista como disciplinadora e exerce controle, à medida que propaga modelos, na tentativa de homogeneização de ideias e padrões a serem seguidos. Além disso, não aprecia a diversidade.

Para as teorias pós-modernas, a contemporaneidade envolve implicações diretas no campo educacional. Assim, nessa perspectiva, a teoria moderna do currículo, no qual prega um saber que é totalizante, através da razão iluminista, com progresso que é cumulativo e sentenças inquestionáveis, para formação de um sujeito que é livre, racional e autônomo, se encontra afastada (SILVA, 2007). Para o pós-estruturalismo, esse sujeito da modernidade é uma quimera, pois “não existe sujeito a não ser como simples e puro resultado de um processo cultural e social” (SILVA, 2007). Além disso, Silva (2007) apresenta o currículo do pós-estruturalismo, como um problematizador dos signos transcendentais que estão relacionados a ciência, religião, política, entre outros.

Diante desses pressupostos, questionei as/os participantes envolvidas/os no grupo focal sobre as possibilidades de trabalhar as controvérsias que geram polêmicas, mediante a situação da sociedade do controle e com a atuação do currículo.

Rachael: É difícil trabalhar temas polêmicos, temas que são considerados transversais como o de gênero, esses que envolvem a vida, a sexualidade, entre outros, pois além de sermos controlados pela escola, a depender se é pública ou particular, sendo as particulares as piores, temos os pais dos alunos, que vem pra gente feito leão, quando discutimos esses temas em sala de aula, eu digo porque no estágio era o que mais as professoras das turmas falavam e também pude ver pelo comportamento dos alunos. Existe uma mentalidade muito arcaica e retrograda dos pais dos alunos e acaba se tornando perigoso, porque estou lá na sala de aula e falo de uma forma, os alunos chegam em casa e contam uma coisa diferente daquilo que eu disse, ou só contam uma parte. Também tem a parte das ementas das disciplinas, que não prestigiam esses temas como deveriam.

Robocop: É assim mesmo, às vezes falamos os pontos sobre o aborto, daí o aluno chega em casa e diz: mãe, pai, meu professor disse que o certo é abortar. Bem assim é quando falamos sobre as drogas, o professor vai lá e fala que a maconha é uma planta que também é utilizada de forma medicinal, e o aluno chega em casa e diz: pai, o professor disse que fumar maconha é bom pra saúde. Imagina como não fica o professor, por isso que eu digo que não dá pra tratar determinados assuntos no ensino fundamental, esse do PGD é bom no ensino médio mesmo. Somos “obrigados” a seguir ementas e a estudar e ensinar conteúdos que não se mostram

tão próximos da nossa realidade, então assuntos que nos deixam interessados, como esses que envolvem a vida, às vezes a gente nem estuda ou ensina.

Major: É um eterno reinventar (pausa). A todo momento somos monitorados, vigiados mesmo e se não ensinarmos aquilo que consta no livro somos punidos, porque no final das contas a escola está preocupada com as aprovações nas ‘provinhas’, no ‘ENEM’, nos vestibulares, e aí, embora tenhamos um olhar para as questões transversais nem sempre elas podem ser trabalhadas da forma como queremos, isso independe de escola pública ou particular. Mas o que não podemos é ser mais um ou menos um profissional, precisamos dosar essa rigidez com flexibilidade e aos poucos introduzir e trabalhar esses temas que geram tantas controvérsias.

Ciborgue: Precisamos ser cautelosos ao ensinar sobre temas como aborto, sexualidade, orientação sexual, essa cautela vai reforçar o seu profissionalismo ao tratar desses temas, mesmo que as escolas e os pais não aceitem tais questões, vivemos uma sociedade plural e nada mais justo do que passarmos por essa pluralidade. Agora precisamos enfatizar mais do que antes que aquilo que está sendo ensinado não é a opinião do professor, mas mostrar os vieses positivos e negativos de todos esses temas.

Ava: Realmente, os alunos a depender do que a gente trata em sala de aula, reverte o discurso que dissemos, na forma como ele gostaria que fosse. Além dos currículos que não mostram como podemos trabalhar temas tão polêmicos, nos prende com métodos, com assuntos que às vezes nem vamos usar na nossa vida ou falar sobre.

T-800: Somos obrigados a seguir determinado conteúdo, porque faz parte do livro didático ou da disciplina, e isso é muito chato, é como se não tivéssemos liberdade para escolher os temas que a gente considera mais importante para estudar e ensinar, porque tudo já vem amarrado.

Os enunciados nos mostram como a política curricular seduz e controla a prática docente. Como Major falou, precisamos nos reinventar a todo momento e estabelecer estratégias que nos possibilitem trabalhar os temas que são considerados transversais, bem como os temas que geram controvérsias, uma vez que garantem uma maior criticidade e reflexão dos sujeitos que discutem esses assuntos.

Ao contrário de Major, Ciborgue relata que “precisamos enfatizar mais do que antes que aquilo que está sendo ensinado não é a opinião do/a professor/a, mas mostrar os vieses positivos e negativos de todos esses temas”. Esse relato de Ciborgue corrobora com a necessidade em legitimar o saber científico. Assim, as diversas redes de subjetividades, que cada pessoa traz consigo, se tornam excluídas nessa forma de se pensar o currículo. Importa ressaltar que as histórias e culturas que perpassam a vida das/os alunas/os e professoras/es são indispensáveis para produção do conhecimento e que o currículo não está somente atrelado ao conhecimento científico, pois as relações culturais também possibilitam a composição de saberes e modos de vida (SILVA, 2007).

Para Silva (2007) o currículo “é uma questão de saber, poder e identidade” (SILVA, 2007, p. 148) e que, através da teoria pós-crítica, é perceptível identificar como o poder está em toda parte e de formas diferentes. Entretanto, é através da teoria crítica que é possível perceber como algumas formas de poder podem se apresentar de forma mais ameaçadora do que em outras. Assim, é impossível desvincular o currículo das relações de poder e das normas sociais, ou enxergamos como algo que fora construído de forma ingênua (SILVA, 2007).

As políticas educacionais e curriculares podem ser aqui compreendidas como discursos, uma vez que incluem saberes e poderes, tanto de instituições quanto de sujeitos, e que irão nortear os currículos e a formação docente. O discurso instituído por elas, produzem relações de saber e de poder, pois estabelecem formas de trabalho e também de subjetividades, sendo os seus regimes de verdades (re)produzidos nas práticas pedagógicas e no corpo escolar. Parafraseando Foucault (2008c), os discursos têm o poder de formar tudo aquilo de que tratam, considerando as relações que estes têm com o saber e o poder, bem como os efeitos de verdade que podem propiciar.

De pronto, já é perceptível que a subjetividade docente demandada pelo currículo mencionado pelas/os discentes embasa-se na modernidade. O conhecimento científico tradicional é o priorizado e tido como legítimo para ocupar os currículos da educação básica. Mesmo havendo a sinalização da importância em problematizar corpo, gênero e sexualidade nos conteúdos escolares de ciências e biologia, evidencia-se que isso não tem força nas relações de poder estabelecidas entre docentes, pais e escola. Para detalhar como se dá a construção desse processo, passo a analisar as disciplinas que compõem a formação inicial docente.

Assim, tratando sobre currículo e as relações de poder que o envolvem, trago o currículo do curso de CB da UFS. Passo a apresentar as ementas das disciplinas de Genética, Biologia do desenvolvimento, Elementos de Anatomia Humana, Fisiologia Humana, Metodologia para o EC e Biotecnologia, para analisar se e como o currículo do curso de CB trata sobre as biotecnologias que operam no corpo. Além disso, como o corpo está sendo trabalhado nessas disciplinas e/ou em outras disciplinas da grade curricular. Essa discussão parte da busca em refletir como o corpo é pensado e interpretado pelas/os futuras/os docentes de CB:

Genética: possui 4 créditos teóricos e faz parte da grade curricular obrigatória do 4º período. Em sua ementa tem a seguinte descrição sobre os conteúdos que são e/ou devem ser estudados: Bases da hereditariedade. Natureza do material genético, transcrição e tradução genética. Mutações. Segregações, ligações, interações gênicas e mapas genéticos. Herança extra-nuclear. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Noções de citogenética e de genética quantitativa. Noções de genética de populações.

Biologia do Desenvolvimento: esta faz parte da grade curricular obrigatória do 5º período do curso de CB apresentando 2 créditos teóricos. Em sua ementa consta a seguinte descrição dos conteúdos a serem estudados: Noções básicas sobre o desenvolvimento embrionário e suas características em diferentes organismos. Gametogênese, fecundação, clivagem e gastrulação. Anexos embrionários e organogênese.

Elementos de Anatomia Humana: que é uma disciplina obrigatória do 1º período do curso de CB, apresentando 4 créditos, sendo 2 teóricos e 2 práticos, a discussão, de acordo com a sua ementa está voltada para: o corpo humano sob aspectos sistêmicos. Noções básicas essenciais à compreensão do funcionamento do organismo humano, abrangendo o estudo dos órgãos, sistemas e seus mecanismo de regulação. Quanto à disciplina de Fisiologia humana, que pertence à grade curricular do 6º período e possui 4 créditos teóricos, trata o corpo sob: os fundamentos da fisiologia dos sistemas nervoso, cardiovascular, respiratório, renal, digestivo e endócrino, enfocando a organização funcional, mecanismos e regulação destes sistemas.

Metodologia para o EC: possui 4 créditos teóricos e faz parte da grade curricular do 3º período. A sua ementa descreve que a disciplina deve abordar: A ciência e o ensino de ciência. Concepções de ciência e ensino de ciências. O conhecimento prévio de conceitos científicos. A importância dos modelos construtivistas para o ensino de ciências. Modelos de ensino por mudança conceitual. Modelo e ensino por pesquisas orientadas. Modelo de ensino por problemas. A aprendizagem significativa de conceitos científicos (física, química, astronomia e geologia) e a transposição didática. Uso de mapas conceituais no ensino de ciências. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de ciências naturais. Os temas transversais no ensino de ciências. Recursos didáticos para o ensino de ciências. Plano de ensino e planejamento de aula de ciências.

Buscando, no currículo de CB de licenciatura da UFS, sobre as disciplinas optativas que poderiam corroborar para compreensão dos temas estudados, encontrei a disciplina “Biotecnologia”. É uma disciplina de 3 créditos que em sua ementa tem por objetivo abordar os seguintes temas: O código genético. Enzimas de restrição. Transferência de genes. Marcadores moleculares. Produtos biotecnológicos. Avaliação de riscos e biossegurança. Técnicas de cultura de tecidos animais e vegetais. Essa disciplina não possui pré-requisitos e pode ser solicitada pelas/os alunas/os em qualquer período.

A partir da ementa das disciplinas que reúnem saberes sobre os corpos, é possível perceber que apenas o saber científico duro, tradicional, moderno, adentra o currículo formal do curso quanto à questão em cena. A apresentação das ementas se torna importante para que se conheça as narrativas que estão nele. Pois, de acordo com Silva (2009) “como qualquer

outro artefato cultural, como qualquer outra prática cultural, o currículo nos constrói como sujeitos particulares, específicos” (SILVA, 2009, p. 195). Considerando a estruturação das ementas do currículo, que por vezes podem inibir a discussão de determinados conteúdos “devemos, porém, considerar que por mais que um currículo seja cheio de organizações, de disciplina, de controle; ele também é cheio de possibilidades” (CARDOSO, PARAÍSO, 2013, p. 74).

Ao entrar nesse espaço de reflexão sobre o corpo subjetivado, na tentativa de analisar as produções do corpo na era biotecnológica, é necessário nos despir do olhar colonizado que governa o nosso pensamento. Assim, questionei aos licenciandas/os de CB sobre o que seria o corpo na concepção delas/es, conforme os enunciados abaixo:

Ava: Bom, eu não sei bem como falar sobre o corpo, acho que ele é um conjunto de sistemas, tecidos e órgãos, mas tem muitas pesquisas né? Que dizem que não é só isso, sei lá. (Silêncio). É complicado falar, porque nós aprendemos tudo isso na graduação, a parte dos sistemas mesmo. E tem a religião, né? Que fala que o corpo é sagrado, porque é onde o espírito de Deus habita.

Major: Dentro de uma perspectiva biológica, o corpo é um conjunto de estruturas funcionais que trabalham em harmonia para o bom funcionamento do mesmo. Agora pensando como todo e não apenas com o biológico, todas as experiências que vivemos constitui a formação do nosso corpo. Essas experiências marcam e constroem em parceria com o biológico o nosso corpo.

Rachael: Corpo para mim, significa matéria. Na religião espírita o nosso corpo é como se fosse uma veste para o espírito. (Pausa). Existe relação entre o biológico e o corpo da experiência, não são coisas diferentes. Quando você leva em consideração que o fato de você existir, de você pertencer a uma determinada família é uma experiência, o seu corpo biológico, o corpo que você vem também entra no mérito das experiências. O corpo biológico não deixa de ser uma experiência, partindo do princípio que você veio aqui para terra para resgatar coisas e principalmente que o grande propósito da vida é evoluir. Não sei se deu para entender muito bem, mas é mais ou menos essa a explicação.

Robocop: Nooossa, ótima pergunta. (Pausa). Então, depende da perspectiva que você olha. Pode ser algo biológico, definido a partir de sistemas fisiológicos interagindo com sistemas morfoanatomicos... e por aí vai. (Silêncio). E tem o viés social. Nossa, é muito louco essas reflexões. (Risos). Acho que enxergamos muito o corpo com um olhar estereotipado e nós ficamos intrigados quando fogem do que esperamos, isso é o que gera o preconceito.

Ciborgue: Rapaz é tão fácil que não sei. (Risos). Deixe eu ver aqui, visse! (Pausa). Corpo é a união de células, órgãos, tecidos que se interagem para formar a nossa estrutura corporal, certo?

T-800: O corpo é essa estrutura que a gente tem, né? (Pausa). Com os nossos sistemas, tem as nossas características físicas também.

Os significados sobre o corpo foram múltiplos entre as/os participantes da pesquisa. É evidente o quanto alguns se fundamentam no discurso científico do corpo máquina, trazidos

por algumas disciplinas do curso, outras/os no discurso religioso do corpo como templo do espírito e ainda aquelas/es que utilizam da filosofia do corpo que vai além da sua constituição física, da condição de máquina e que é responsável para formação do eu. Segundo Zoboli et al., (2013) o corpo apresenta vários sentidos e significados, que nos levam a uma busca desenfreada por uma definição rápida e inconcisa, antes que fuja dos nossos conceitos, pois a sua materialidade se evapora frente aos signos que o corpo carrega consigo.

Ainda há uma questão mais emergente e que importa ressaltar, ao invés de entender o corpo como território de disputa por diferentes discursos, as/os discentes reiteram as oposições entre ciência e religião e não conseguem explorar melhor a respeito. Não são apenas discursos distintos sobre o corpo em suas falas, são discursos “inimigos”, reiterando discurso belicoso da relação entre ciência e religião. O efeito disso é que, em suas falas, o corpo dotado de sistemas parece não ser ou não poder ser o mesmo corpo dotado de espírito e vivências. Essa lógica belicosa entre discurso científico e discurso religioso faz docentes não desenvolverem o debate. Isso é um dos efeitos de poder dos discursos sobre o corpo que investem sobre nós.

Analisando os enunciados é perceptível “a complexidade do corpo; suas incontáveis concepções e manifestações; sua centralidade dentro do âmbito das mais variadas ciências e áreas que o concebem [...] como algo sempre incompleto e com vitalidade reduzida somente para dentro de determinados contextos/campos” (ZOBOLI et al., 2013, p. 7). O corpo pode ser representado por cada um dos conceitos do enunciado, todavia, ele não está restrito somente a essas interpretações, sobretudo porque “ele é todos ao mesmo tempo e ainda mais” (ZOBOLI et al., 2013, p. 7).

Desde Marx, Freud e Nietzsche, conhecidos por levantarem suas suspeitas sobre o que se tinha como verdades, o corpo é problematizado como um campo que vai além da sua estrutura, mas pensado como o ponto de formação das subjetividades humanas. Na contemporaneidade o corpo continua sendo problematizado, atravessando os dualismos que constituem a nossa sociedade, assim o corpo é discutido pelos seus limites biológicos ou suas fronteiras, tendo como principal suporte a filosofia pós-estruturalista (SANTAELLA, 2008). Além disso, “[...] a questão do corpo deixou de ser pacífica, para se transformar em um problema com implicações legais, éticas e até mesmo antropológicas” (SANTAELLA, 2008, p. 27).

O corpo é um objeto de estudo que pode ser alicerçado em perspectivas diferentes. O que se torna em um ponto de convergência para se trabalhar este tema é o conhecimento de que o corpo gerido pelo poder sobre a vida pode ser moldado por diversos fatores, desde a cultura até mesmo com as biotecnologias, que surgem a partir dos avanços tecnológicos da nossa era globalizada e que atuam efetivamente como ramificações e intromissões nesse objeto histórico.

Para Couto e Goellner (2012) o corpo é um mistério a ser desvendado, bem como pode ser conceituado como um objeto pelo qual os discursos e representações irão atravessar. O corpo também é considerado como um lugar histórico, que passa a ser atravessado pelas tecnologias, que promulgam a ideia do corpo belo e saudável. Essas tecnologias são responsáveis por uma nova leitura que se tem do corpo, garantindo uma otimização das qualidades biológicas, para criação de corpos espetaculares, potencializados e úteis, que garantem a extensão da vida (GOELLNER; SILVA, 2012).

Nesse sentido, questionei como as biotecnologias são trabalhadas no currículo de CB. Com o avanço da C&T, as múltiplas formas de saberes e as mudanças que ocorrem nos currículos, é interessante pensar na subjetivação dos corpos, através dos espaços escolares, dos currículos e das suas práticas discursivas e nos conhecimentos que são pertinentes e/ou significativos. Entendo que o conhecimento significativo parte das experiências vividas tanto pelas/os alunas/os quanto pelas/es professoras/es na sociedade que estão. Assim, esses conhecimentos também produzem saberes científicos e tomada de atitude sobre o protagonismo que lhe é conferido na construção desses saberes.

As/os participantes do grupo focal foram questionadas/os sobre as biotecnologias que operam o corpo, para construção de saberes científicos, e possibilidades de proporcionar reflexões e criticidade sobre o desenvolvimento da C&T. Além disso, questionei se isso é promovido na formação delas/es.

Major: A formação acadêmica deve nos preparar para essas questões que são polêmicas, agora esse trabalho não é feito durante o curso inteiro, somente em algumas disciplinas que nos permitem essas discussões mais críticas, principalmente as disciplinas que envolvem meio ambiente.

Ciborgue: Acredito que sim, é preciso rever esses conceitos científicos e associá-los ao cotidiano. E essa associação nos permite ter um conhecimento mais elevado. A medida que nós enxergamos um problema, tentamos solucionarmos, e esse meio científico ajuda a nos direcionar a achar a solução do problema. (Pausa). Então, elas são introduzidas na grade curricular, quando as disciplinas costumam despertar a indagação, pensar nos problemas que são comuns e que nós possamos dar uma

solução, como por exemplo, os problemas socioambientais ou algo do tipo, acredito que isso está bem claro na grade.

Ava: É fraca a nossa formação para esses temas, só ofertam nas disciplinas optativas, pois o nosso curso é muito conteudista. Eles se preocupam muito com o método, em dar aula, se prendem ao conteúdo que é programado e não abrem possibilidades para discussões de temas polêmicos que estão acontecendo em nossa sociedade. Acho que a genética poderia discutir muito sobre a eugenia, mas não tem.

Robocop: Eu nunca nem vi isso no curso. Acho que nem tem e se tiver foi pouco, não lembro. As disciplinas que ainda discutem alguns temas polêmicos, são as da parte de ensino de ciência e biologia. Agora, aquelas que são específicas como a genética mesmo, não discute, mas bem que poderia.

Rachael: A formação acadêmica deve enfatizar isso, que é formar um cidadão crítico, pensante, com senso crítico, porque se nós ficarmos alheios a esses assuntos, vamos nos tornar cidadãos que aceitam tudo e nos deparamos com situações no cotidiano que nós não vamos saber aplicar resoluções que aprendemos para aquela temática, pois não saberemos discutir, nos tornando meros leigos. Acho que a genética poderia guiar a gente nessas discussões de assuntos polêmicos.

T-800: Não tinha conhecimento não, um pouco que podemos ver dessas discussões é nas disciplinas de ensino de ciências e biologia, como o pessoal falou.

Através dos enunciados de Ava, Robocop e Rachael, percebe-se uma aptidão para que os temas que envolvem o corpo e as biotecnologias sejam discutidos através da disciplina de Genética. Esses debates de temas que são polêmicos, segundo Rachael, permite o desenvolvimento crítico e a formação de cidadãos/os que irão saber se posicionar nos assuntos em sociedade, não aceitando tudo que é imposto, sem ao menos questionar. Corroborando com esse discurso, Ciborgue informa que conhecer esses conceitos científicos e poder aplicar nas práticas do cotidiano, ajudam a ter um conhecimento maior e a solucionar problemas que possam surgir. É perceptível como Ciborgue se apoia no discurso científico de que a ciência consegue proporcionar uma melhor qualidade de vida.

A problematização desses conteúdos torna-se viável à medida que nem todas/os as/os alunas/os escolherão carreiras científicas, mas todas/os exercerão a sua função de cidadã/o, imersos na cultura científica e tecnológica dessa sociedade contemporânea. Assim, para que esse papel seja exercido de forma crítica e reflexiva, o interessante é que se conheça os avanços da C&T, como também as questões éticas que estão entrelaçadas a esse progresso. Nessa perspectiva, o conhecimento se torna significativo e se estabelece através das relações vivenciadas entre o sujeito, tanto na escola como em sociedade, bem como possibilita a produção dos corpos desses sujeitos, tendo em vista ser a escola um espaço de construção, por suas práticas discursivas.

Não podemos pensar no processo educativo como algo singular. Mas, como o encontro de singularidades, pensando no coletivo e que necessita da participação e interação entre os saberes. Saindo de cena os conceitos que são tidos como verdadeiros e incluindo a criação e desconstrução de outros conceitos, de outras possibilidades de ensino-aprendizagem (FELDENS et al., 2010).

Destarte, foi possível identificar, através das ementas das disciplinas, que o currículo do curso de CB prioriza um tipo de conhecimento, o científico, pautado como legítimo, tradicional e moderno. No que diz respeito em como o corpo é trabalhado nas disciplinas, o conhecimento científico prevalece, no qual é perceptível, no relato das/os participantes, identificar a visão que elas/es têm sobre o corpo, que é produzida pelas formações discursivas que as/os atravessam.

Essa discussão se faz necessária para se conhecer as concepções que as/os futuras/os docentes em CB têm, no qual, apesar de algumas/ns considerarem o corpo como uma máquina, produto do conhecimento científico, os relatos apontaram para outras formações discursivas, como o corpo como templo do espírito, fundamentado no discurso religioso, e o corpo como produto das relações que compõem a subjetividade e formam o eu, discurso da filosofia do corpo. De acordo com o material empírico produzido nesta pesquisa, quando aparece no currículo, o discurso que sobressai em termos de currículo prescrito é o científico. Entretanto, os depoimentos, embora revelem uma expectativa de resolução pela ordem do científico, mostram-se com o efeito de uma disputa em que, entre o científico e o religioso, o segundo elemento da disputa sai ganhando.

4.2 As verdades científicas e os seus ditos autorizados acerca da vida

“Quais são então, em última análise, as
verdades do homem?
São os seus erros irrefutáveis” (NIETZSCHE,
2001, p. 163).

Diferentes artefatos têm sido responsáveis pela promoção de uma ciência que preza pela racionalidade e neutralidade. Mas, a ciência tem sido produzida em diferentes práticas e instâncias, para além de um laboratório, pois é impossível dissociar a carga de saberes, valores e experiências que se constrói sobre a natureza e os seus objetos de estudo (MAKNAMARA, 2015, CARDOSO, 2016). Considerando as disciplinas de Ciências e

Biologia como premissas para compreensões da natureza e de boa parte do que lhe diz respeito (MAKNAMARA, 2015), as/os integrantes do grupo focal foram questionadas/os sobre o que é ser professor/a de CB. Esse questionamento levou à discussão da ciência como sinônimo de razão, progresso e ética, como forma de legitimar o conhecimento científico.

Rachael: É construir seres pensantes. Formar pessoas com capacidade de criticidade e reflexão, porque muitos conteúdos científicos podem ser utilizados no cotidiano. Dentre os cursos de licenciatura, vejo que o de CB tem essa oportunidade de proporcionar uma ciência mais acessível.

Ciborgue: É permitir aos seus alunos e alunas que tomem gosto pelas discussões científicas e que tudo que fazemos está relacionado a ciência.

T-800: Ser professor é levar o conhecimento, é ser responsável pela sua formação e a do outro, é aprender a como tratar as pessoas, porque é com o professor que muitas vezes encontramos o respeito e aprendemos a respeitar os outros na sociedade.

Robocop: Ser professor de ciências e biologia é um pouco de quebrar tabus, sei lá... (Silêncio).

Major: Ser professora de ciências é permitir que haja uma (des)construção da ciência pronta, pura, acabada, europeizada e branca. Levar em consideração o meio em que você está inserido bem como os seus alunos e alunas.

Ava: Sobretudo, ensinar, construir, desenvolver um pensamento crítico, além de levar ao ensino e aprendizagem. Mas acho que também, que eu particularmente não tive com os meus professores de ciências, que sempre me mostraram a ciência como perfeita, consolidada e tudo mais, é de mostrar que nem tudo que a ciência faz é perfeito, que a ciência trabalha muito com bases econômicas principalmente, mostrar os lados da ciência, além de construir e desconstruir as concepções, porque cada aluno vem com uma concepção previa, e a partir dessas concepções poder desenvolver o seu pensamento crítico, a sua opinião fundamentada e também mostrar o que a ciência é. Não só pensar que ela é feita por cientistas, de jaleco e óculos, que pode ser feita por qualquer pessoa, como o professor que é sempre descartado, o aluno. Desconstruir essa ideia de que só quem vai para laboratório faz ciência, porque o professor quando constrói um saber e um saber fazer ele já está fazendo ciência.

Quando Rachael aponta que ser professor/a de ciências é construir seres pensantes, retorno a Cardoso (2016), que em seu trabalho analisou as relações de gênero em filmes de animação, sobretudo as invenções e verdades científicas e tecnológicas permeadas por demandas genereficadas. Nesta análise a autora aborda como o discurso científico prioriza o cérebro, na tentativa de consolidar a ideia de que a ciência é razão, “cérebro ligado, cérebro sem ou com pouco corpo e cérebro superdotado é o que importa, em termos de corpo, para atuar na ciência” (CARDOSO, 2016, p. 469).

Esse discurso científico, do sujeito que se desfaz de suas subjetividades, que mantém o cérebro como algo a parte do corpo, transmite a ideia de neutralidade que existe na ciência, o que é resquício da ciência moderna (CARDOSO, 2016). O sujeito científico-tecnológico

veste-se desse discurso e “assume um papel de autoridade frente a outros saberes. Tal autoridade, por vezes, confere-lhe a característica de dominação sobre o mundo, a natureza e a humanidade” (CARDOSO, 2016, p. 470). Paralelo a essa discussão, Maknamara (2015) problematiza as formas de saberes e valores que os desenhos animados, que em suas narrativas trazem as temáticas relacionadas a natureza, têm sobre as atividades formativas que estão voltadas para aquilo que se deseja alcançar, chamando atenção para necessidade do/a professor/a de CB se atentar para essa construção do que seria natural dentro da própria natureza (MAKNAMARA, 2015).

As falas de Major e Ava chamaram atenção por sua pertinência, sobretudo no que diz respeito à neutralidade da ciência que nos é imposta desde as séries iniciais; sobre a ciência estar posicionada como inatingível, exceto por homens que são brancos, que usam jalecos e trabalham em laboratórios; que exclui qualquer subjetividade, pois somente a racionalidade deve agir, nada de carregar emoções na ciência. “Afim, a ciência é o certo e, por consequência, define o errado, sua prática é aquilo que divide” (OLIVEIRA; CARDOSO, 2013, p. 59). Essa concepção de ciência está fundamentada no empirismo, no método cartesiano e alicerçados em uma perspectiva moderna, sendo o conceito predominante para definir, legitimamente, o que seria o conhecimento científico (OLIVEIRA; CARDOSO, 2013).

Em um segundo momento, a fala de Rachael irá corroborar com o que Major aponta sobre o estereótipo do cientista que carregamos em nosso imaginário:

Rachael: Temos a figura típica de Einstein, quando falamos de ciências. O homem branco, de jaleco, com um monte de experimentos em um laboratório. Que os cientistas trazem inovações para a humanidade.

Para Kuhn (1997) a ciência é considerada como uma construção humana, social e histórica. Na sua obra “A estrutura das revoluções científicas”, Kuhn (1997) apresenta alguns conceitos, dentre eles o de paradigma como “[...] realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (KUHN, 1997, p. 13). Assim, o paradigma está associado a um conjunto de saberes que irão conferir a realização de uma investigação científica por parte de uma comunidade praticante, ele será responsável por delimitar o pensamento, através dos dados e teorias.

Assim, questioneei as/os participantes sobre o que seria ciência e se a Educação poderia ser considerada uma ciência:

Robocop: Apesar de ser muito importante, a Educação não é vista como ciência. Acho que muita gente não vê que as técnicas de ensino como um produto da ciência, dos dados que foram precisos ser analisados, das formulações, das teorias que tem por trás, então muita gente não vê como uma coisa vindo da ciência, porque antes eu pensava assim.

T-800: A ciência é vista como um produto, a Educação e o ensino, muitas vezes, ninguém considera, mas é ciência sim, a ciência parece que só é a do laboratório que tem equipamentos.

Major: O produto da ciência é ir além da visão de laboratório e de usar um jaleco. Toda expressão, descoberta, estudo é uma forma de ciência. Quem faz parte das pesquisas em ensino, para os professores das áreas técnicas, digamos assim, não é ciência, então o próprio curso impõe uma visão de ciência e desconsidera as demais.

Ava: A Educação não entra como ciência, é descartada. Eu digo isso porque eu sempre achei que a ciência era de laboratório, eu era doida para entrar num laboratório, de jaleco, achando que por isso iria fazer ciência. Hoje, eu não penso assim.

Ciborgue: A biotecnologia é um produto da ciência, porque é a ciência que trata a vida e a tecnologia como algo associado, um produto da ciência, no qual esse conjunto de técnicas e métodos visam solucionar problemas, sejam elas referente a vida ou a indústria.

Rachael: Eu pensava que o curso de CB iria me proporcionar ir pro laboratório fazer experiências, clones, e que isso seria ciência e os seus produtos, depois eu vi que existia outras formas de fazer ciência e que o ensino de ciências além de ensinar, possibilitava fazer ciência.

O enunciado de T-800, sobre a ciência ser vista como um produto, corrobora com o pensamento que somente se faz ciência quando se produz algo que seja palpável, que pode ser consumido, como alimento, bebida, ou ter utilidades terapêuticas. Assim, os campos das ciências naturais e exatas estão dentro desses parâmetros por apresentarem “produtos” que podem ser vistos e tocados. No trabalho de Nunes (2007), o autor aborda como as pesquisas das áreas de CHS não são visibilizadas, sobretudo em países do Norte, pois as/os pesquisadoras/es das áreas tidas como “ciência” pensam que ao incluir e/ou trabalharem em conjunto com pesquisadoras/es da área de CHS irão comprometer a integridade da pesquisa. Ao passo que, o autor estimula a uma maior visibilidade para as pesquisas na área de CHS (NUNES, 2007).

Como bem pontuado no grupo focal, algumas/ns acreditam que as técnicas e as metodologias de ensino não são vistas como produto de uma ciência, pois elas não são elaboradas em um laboratório, composto por equipamentos sofisticados, muito menos analisadas a partir das lentes de um microscópio. Essa forma de conceber os produtos da ciência pode ser justificada no trabalho de Cardoso e Paraíso (2013) que analisa o currículo da arquitetura do laboratório escolar de ciências e as posições de sujeitos demandadas, na qual as

autoras observam “que seus(uas) habitantes são atravessados(as) por discursos da ciência” (CARDOSO; PARAÍSO, 2013, p. 94). Assim, a percepção de ciência é somente resultado dos discursos que nos atravessam e nos constroem, ao decorrer do tempo.

Importa ressaltar que a associação da C&T refletem nas questões sociais, uma vez que, aparentemente, apresentam-se sem pretensão, mas são regidas por finalidades econômicas e políticas. Essas finalidades que irão nortear a produção científica e tecnológica, não havendo assim uma neutralidade nos interesses desses avanços, pois por trás desse conhecimento produzido há interesses de instituições, organizações e até mesmo nações. A ciência não pode ser considerada partindo dos conhecimentos que são adquiridos, mas através das relações que ela possui com as teorias, dados e paradigmas (KUHN, 1997).

A partir das decorrências que são proporcionadas pelo conhecimento científico e da necessidade de problematização deste, utilizo-me do campo educacional para questionar a neutralidade das produções científicas e tecnológicas e as verdades científicas que fazem parte destas. Assim, me oponho a ciência moderna e o seu modelo de racionalidade neutra, considerando que a ciência é feita por pessoas, e que as pessoas que fazem a ciência possuem suas subjetivações, seus sentidos e desejos (MEYER; PARAISO, 2012, VEIGA-NETO, 1998). Desta forma, uma reflexão sobre a ética e a moral, envolvidas no processo de produção científica, se fazem necessárias, entendendo que a ciência atenderá a determinadas ordens, desejos e anseios de algo e/ou alguém.

4.3 A quem se deve o direito de vida e morte: corpos saudáveis ou manutenção de monstros?

“As vítimas do sacrifício e do espírito de sacrifício têm dele uma ideia muito diferente da dos espectadores; mas nunca lhes foi dada a palavra” (NIETZSCHE, 2001, p. 152)

O corpo é visto, quisto e interpretado por instituições diversas. Parafraseio Galeano (1994), por concordar com a sua interpretação sobre o corpo, o corpo que é visto neste trabalho para além da máquina que a anatomia o impõe. Que transitou entre a saúde e a doença, entre o normal e o anormal, diante das formas de poder que regem a sociedade, bem como, busca encontrar as suas experiências nos processos sociais e de saber. Assim, as interpretações sobre o corpo são múltiplas, em virtude da sua concepção em cada cultura.

Se perguntarmos para pessoas dos continentes africano, europeu, asiático, americano (norte e sul), sobre o que seria o corpo e o que este representa para a sua cultura, é certo que

ouviríamos respostas diferentes. Mesmo se isolássemos um grupo, de um espaço geográfico determinado, é certo que as respostas não seriam as mesmas, tendo em vista que em uma cultura existem outras culturas. Entende-se por corpo, neste trabalho, como um “meio pelo qual utilizamos para experimentar o mundo, para existir no mundo” (ZOBOLI et al., 2013, p. 4). É a partir desse pressuposto que o corpo pode ser interpretado como uma linguagem, tendo em vista que o corpo como linguagem é representado pelos signos que os dão vida e sentido (ZOBOLI, et al., 2013).

Ao corpo é atribuído múltiplos signos, que atravessam as dicotomias entre o profano e o sagrado, que transita entre o que é bom e o que é mau, que pode ser luz, mas também pode ser trevas. Independente da vertente teórica que discute sobre o corpo, desde a ciência, com base na Biologia e engenharias que estudam a vida, ou na religião com a filosofia da moral que compõe a natureza humana, é certo que estas discussões giram em torno da riqueza que o corpo apresenta. Não sendo apenas uma caixa fisiológica ou que porta uma alma com essência, mas um codificador de cultura que forma o sujeito.

O corpo não pode ser reduzido a um aparato que serve à mente, mas um participante ativo nos processos de subjetivação. É com essa perspectiva de corpo que se transforma e se (re)forma nos processos sociais e que possibilita a formação do sujeito, que me apoio para superação da visão simplista do “corpo máquina”, citado no início, através da visão da ciência por Galeano (1994), pois o corpo está inserido no social, sendo demarcado então por este. Acreditando ser o corpo uma construção histórica e parte dos processos sociais, é pertinente destacar os atravessamentos que são feitos, como em uma “mão dupla”, entre o corpo e a gestão social, para entender a formação de suas subjetividades.

Partindo desse pressuposto, a obra de Foucault é que mais pode auxiliar nessa percepção de corpos que podem ser moldados e que corroboram para um determinado padrão. Esses corpos são vistos como dominados, que transitam entre os prazeres que querem vivenciar e as disciplinas a que são submetidos. No caso desta pesquisa, é pertinente apontar os modos de subjetivação que são produzidos através da incidência do poder, no qual Foucault (2005) mostra como o corpo social é constituído pelas relações de poder, que funcionam através dos discursos, que por sua vez se constituem em regimes de verdade. Os regimes de verdades são criados por cada sociedade, através das políticas que estabelecem as disciplinas e as leis normalizadoras. Cada sociedade determina, de acordo com os seus interesses políticos e econômicos, o discurso que será tido como verdadeiro.

Esses regimes de verdades não se limitam ao que é verdade, mas, possibilitam a estruturação de falas dos sujeitos sobre o que pode ser verdadeiro ou falso, bom ou ruim e assim, uma vez que estas verdades se constituírem normas, ocorre a submissão as normativas do poder, através das instituições que regem cada sociedade e/ou são mais pertinentes ao convívio dos sujeitos. Assim, exponho a necessidade de discutir a forma pela qual o poder se estabelece, através dos regimes de verdade, e se tornam normas, nas quais somos induzidos a pensar e agir.

Nesse sentido, retomo os discursos instituídos e que se naturalizaram como verdadeiros sobre os corpos máquinas que atendem à expectativa do perfeito. Esses corpos, que são vistos pela sociedade ocidental como padrão de beleza, precisam apresentar compleição saudável, uma certa estatura, serem brancos, possuírem cabelos lisos e loiros, olhos claros, de forma resumida, um corpo que atenda ao modelo eugenista proposto pelos alemães que seguiam a doutrina nazista, bem como de outras sociedades que praticavam a eugenia como forma de se ter, cada vez mais, descendentes com corpos úteis à sociedade.

Os discursos sobre corpo acontecem em espaços diferentes, não somente na sala de aula. Assim, para tratar sobre o corpo e suas múltiplas formas de compreensão não é suficiente analisar somente as ementas da do currículo do curso de CB, mas buscar outros espaços de circulação. Para Goellner e Silva (2012) é visível como as informações sobre as tecnologias que potencializam o corpo são divulgadas em diversas redes de publicidade, como filmes, revistas, redes sociais, entre outros. Para o/a autor/a essa necessidade de se discutir o corpo, na publicidade, é um desejo de adaptar o corpo para as exigências da vida na contemporaneidade, numa necessidade de eugenizá-lo (GOELLNER; SILVA, 2012).

Em uma reportagem²², a estatística de anseio por corpos saudáveis, perfeitos e que atendam à expectativa do que é belo para a sociedade ocidental chama atenção. Essa reportagem mostra como a busca pela perfeição e/ou a seletividade do ser humano, estão transformando os bancos de sêmen em uma espécie de cardápio humano, conforme descrição da reportagem: *“Olhos azuis ou castanhos? Cabelos lisos ou ondulados? É quase como se fosse um cardápio, tudo para ter certeza de que o filho vai sair como o planejado”*.

²² Reportagem sobre **“É possível escolher características quando se decide ter um bebê através da doação de sêmen”**. Disponível em <<https://noticias.r7.com/domingo-espetacular/videos/e-possivel-escolher-caracteristicas-quando-se-decide-ter-um-bebe-atraves-da-doacao-de-semen-21022018>>.

De acordo com os dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, entre 2011 e 2016, houve um aumento de 2.500% de importações de sêmen, isso porque as pessoas que recorrem a este processo, estão procurando por determinadas características e justificam que estas não são encontradas com facilidade no Brasil. Assim, as/os brasileiras/os estão ultrapassando as fronteiras geográficas e indo atrás de doadores internacionais, conforme chamada de um dos vídeos que estão sendo divulgados pela mídia brasileira:

“Cresce o número de futuras mães que escolhem sêmen de doadores estrangeiros para realizar a fertilização in vitro. Elas querem filhos com tipos físicos pouco comuns no Brasil: pele bem branca, olhos claros e cabelos loiros. Esta é uma das possibilidades oferecidas pelo avanço da ciência, mas que provoca polêmica, ao mesmo tempo”²³.

Sobre o aumento significativo da procura por doadores estrangeiros, as pessoas envolvidas neste processo alegam que esta preferência é baseada na ficha detalhada que os bancos de sêmen internacionais, sobretudo dos Estados Unidos, proporcionam para quem busca esta alternativa de reprodução. Nesses bancos de sêmen é possível conhecer as características “físicas”, personalidade, profissão, estilo de vida e até mesmo ver fotos da infância e adolescência do doador.

Referente à escolha do gênero da criança, surgiram algumas normas éticas, através da Resolução n. 1.957/2010²⁴, dos princípios gerais n. 4, que veda esta escolha: “As técnicas de RHA não devem ser aplicadas com a intenção de selecionar o sexo (sexagem) ou qualquer outra característica biológica do futuro filho, exceto quando se trate de evitar doenças ligadas ao sexo do filho que venha a nascer”. Mesmo não sendo permitido os procedimentos que envolvem a seleção do gênero e características físicas, é certo que esses processos ocorrem nas clínicas de RHA, uma vez que há uma ficha sobre o genótipo e fenótipo dos doadores e que a escolha das pessoas que buscam esse procedimento prevalece.

Diante dessas discussões, as/os participantes do grupo foram questionadas/os sobre as implicações envolvidas na procura por um determinado fenótipo:

²³ Informações retiradas do vídeo **“Famílias importam sêmen para terem filhos com características específicas”**. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/balanco-geral/videos/familias-importam-semen-para-terem-filhos-com-caracteristicas-especificas-05092017>>.

²⁴ No Brasil a Resolução nº 1.957/2010 de 6 de janeiro de 2011 do Conselho Federal de Medicina estabelece os critérios para a reprodução assistida. Disponível em: <http://www.portalmédico.org.br/resolucoes/cfm/2010/1957_2010.htm>.

Ciborgue: São regras que foram construídas e que perpetuamos, achamos o outro feio simplesmente por ter um tom de pele diferente daquele que foi consolidado como bonito, e não olhamos para a beleza interna, o que vale é capa.

Major: Isso é muito relativo, até diz o ditado popular “quem ama o feio bonito lhe parece”, então porque nos prender as regras europeizadas da sociedade atual? Nos prendemos tanto a essas questões que na maioria das vezes consideramos um ser feio simplesmente por ter um tom de pele diferente do padrão europeu e esquecemos de ver quem de fato é aquele ser, o que ele traz de bom.

Ava: O que é belo para alguém pode não ser para outro, é um conceito muito particular.

Robocop: Nesse caso eu sou contra. Até porque quem determina o que é bonito e feio na sociedade? Além do que o “negão” aqui não poderia repassar a sua genética para os filhos. (Risos). Se considerar esse padrão.

T-800: Isso é uma ilusão da sociedade, de querer essas pessoas como boneco, de estar montando pessoas com determinado padrão.

Rachael: Quando dizem que uma pessoa é feia ou bonita, quem foi que impôs isso? Isso é uma coisa que vai passando por todos esses anos e acaba se naturalizando, como ser loiro de olhos claros é o conceito de ser belo. Então, é como no caso dessas famosas que ficam tentando ter filhos que mais parecem bonecos.

A elas/es não foi perguntado se concordavam ou discordavam com o procedimento, também não foi solicitado que emitissem opiniões sobre a beleza e relativização dela como interferentes na motivação pelo procedimento. A as/os participantes foi perguntado sobre implicações envolvidas na procura por um fenótipo específico. Todas/os, sem exceção, não responderam à pergunta, já que em suas respostas tocam a superfície do problema. O fenótipo é falado em termos de beleza e ela é comentada ora em uma dimensão de “certo ou errado”, ora em uma dimensão de relativização do que é considerado feio ou belo.

Através dos enunciados é perceptível que o procedimento em si não figurou com o problema, o que houve foi uma tentativa de discussão dos motivos que levariam alguém a optar pelo procedimento. Assim, para as/os participantes da pesquisa, a produção do corpo, quando conectada à biotecnologia, é inteligível e problematizável em termos estéticos, ou seja, já capturada pelos discursos de beleza corporal. Para tais discentes o corpo submetido a procedimentos biotecnológicos é um significante cujas capacidades e interdições são inteligidas em termos de ser legítimo ou não ser considerado belo. As/os discentes são de tal forma capturadas/os pelos discursos da beleza que não conseguem avaliar as implicações de procedimentos biotecnológicos sobre o corpo sem recorrer a comentários de cunho moral sobre a escolha do procedimento, e não sobre as implicações do mesmo.

A biotecnologia aparece, na contemporaneidade, como uma possibilidade de criar corpos que corroboram para um determinado padrão de beleza e estética, com a concepção de

corpos que são belos, saudáveis, individuais e coletivos, que corroborem com a expectativa da utilidade e perfeição (COSTA; GOELLNER, 2012). Para Goellner e Silva (2012) a empolgação que se tem hoje, com as biotecnologias que atuam no corpo, se assemelha ao entusiasmo que se tinha, no início do século passado, com as práticas eugênicas. Entretanto, consideremos a realidade que vivemos, na qual os investimentos do poder sobre o corpo se dão de formas diferentes (GOELLNER; SILVA, 2012).

Para Cardoso (2012a), as concepções sobre o corpo perfeito, saudável e bonito são marcas da história ocidental, através das políticas que normalizam os corpos. Essas políticas legitimam os “indivíduos de sexo masculino, de cor branca, heterossexuais e europeus” (CARDOSO, 2012a, p. 12). Todavia, existe uma parcela da sociedade que não se enquadra nessas configurações, que são os sujeitos desviantes das normas, considerados figuras monstruosas. As figuras monstruosas também são consideradas “anormais” e são elas que possibilitam compreender o que se tem como normal, confundindo as fronteiras que separam o normal do anormal, pois os seus limites não são claros e nem fáceis de definir (COURTINE, 2009).

Sobre a normatização dos corpos e determinação de características que devem constar em um fenótipo. Esses questionamentos, dentre outras coisas, suscita uma questão muito aquém do que pensava até o momento do grupo focal, quando uma das participantes lançou a problemática dos malefícios de testes como o PGD, no que concerne à falta de diversidade biológica para evolução das espécies, em uma situação a longo prazo:

Ava: O grande defeito dessas práticas, eu acho que seria levar esse lado eugênico. Porque você imagine, se todo mundo tivesse o acesso de criar, selecionar as melhores coisas no filho, tudo bem nós teríamos uma geração que seria perfeita, ótimo, tudo bem. Mas, você imagine pela evolução. A evolução ela se faz com as diferenças, as mutações que estão presentes. Então imagine se vier uma coisa sobre esse povo todo perfeito, mata todo mundo, porque todo mundo ali está perfeito, mas a resistência seria quase que a mesma, a humanidade seria extinta. (Silêncio). A variedade, é quem garante a evolução e sobrevivência. E também é uma ilusão social, que tem efeitos negativos, imagine que: se uma parte da população fosse perfeita e a outra parte nascesse com algum tipo de deficiência, esse pessoal que tivesse a deficiência seria excluído por suas limitações.

As biotecnologias que operam o corpo não são acessíveis a todas/os da população. De acordo como o enunciado de Ava, teríamos uma predominação de alguns grupos sobre outros, em relação aquelas/es que podem “comprar” o corpo que proporcione uma melhor qualidade de vida e/ou aceitação na vida em sociedade. Major também já tinha comentado, em outro momento no tópico sobre os possíveis benefícios e malefícios de testes como o PGD, sobre o

“*apartheid*” que levaria a extinção da diversidade biológica, pensando o PGD no sentido de produzir estética para um grupo elitista.

O que se conhece é que essa possibilidade de escolhas teve seu *start* há 40 anos atrás, através da primeira criança que nasceu das técnicas de RHA, a inglesa Louise Brown. O que parecia ficção científica tornou-se realidade. O primeiro bebê de proveta do mundo nasceu no dia 25 de julho de 1978 na Inglaterra. Era o testemunho do avanço da ciência, Louise tornou-se um signo de uma nova era no campo da reprodução humana. Não se limitando a Europa, em 07 de outubro de 1984 nasce, no Brasil, Anna Paula Caldeira, através da FIV realizada pelo médico ginecologista Milton Nakamura, pioneiro dessa técnica no país. Anna Paula é considerada signo da esperança, para as mulheres que não conseguem engravidar por vias naturais, pois a sua mãe recorreu às técnicas de RHA em virtude da condição de não poder mais engravidar (MOURA, et al., 2009).

É inegável o crescimento da C&T nessas últimas décadas. O potencial das técnicas de RHA que supera a nossa capacidade de compreensão sobre os limites que estas venham a ter. As suas questões relacionadas às estruturas celulares, à manipulação do código genético, à seleção de embriões saudáveis e/ou que atendam a um determinado fenótipo, e como e quando se inicia uma vida, bem como impacto que essas técnicas geram nas práticas sociais tem gerado controvérsias. “A pesquisa genética torna assim visível um mal localizado no mais fundo do corpo. Mas, longe de obrigar a fita-lo de modo trágico, incita à ação para intervir sobre o corpo” (KECK; RABINOW, 2009, p. 93).

Quando questionados sobre o uso da FIV, as falas das/os participantes foram os seguintes:

Ava: Tem o viés positivo que, principalmente, porque tem pessoas que não querem se casar, mas querem ter um filho, então vão para um banco de sêmen e pegam o sêmen de outra pessoa. Ou aquelas pessoas que tem dificuldade de engravidar através das vias naturais, e usam a FIV para conseguir, então tem casos que ela é positiva, porque pode contribuir para pessoas como essas, que estão nessa situação. Mas, tem o lado negativo, que, você precisa de uma ajuda médica, ajuda de um psicólogo, às vezes a pessoa tá ali querendo ter um filho, sem pensar no futuro, às vezes você quer uma coisa agora e depois não vai poder dizer não. Mas, eu não usaria, não acho que seja certo (Parecia meio confusa).

Robocop: Eu sou a favor de todas as técnicas de reprodução assistida, desde que seja para o bem da população, na questão das doenças e de ajudar a quem precisa.

T-800: É uma coisa muito boa, porque ajuda aqueles que precisam!

Rachael: A FIV é uma técnica que já tem alguns anos e que já ajudou e ajuda muita gente. Assim como Robocop, vejo as técnicas de reprodução assistida como boa,

desde que voltadas pra saúde do ser humano. Não concordo com o que fazem para mudar as pessoas e os corpos, mas pela saúde e bem estar acho bom.

Ciborgue: Eu vejo como algo bom, pois é, se um casal tenta por vias naturais gerar um filho e não consegue, certamente devem procurar alguma saída que dê certo, e aí essa técnica vai ajudar aos casais a terem sucesso com seu relacionamento, com o seu bebe, então eu vejo como algo eficaz.

Major: Seguindo o fluxo biológico, o ideal é que fosse uma concepção da natureza, mas aqueles que por um motivo ou outro são impossibilitados e tem condições financeiras de arcar com a FIV, não vejo problema. E há ainda a possibilidade de adoção, caso nada dê certo. No final das contas para quem quer ser mãe e pai, a ordem dos fatores ou a técnica escolhida é o que menos vai importar.

O discurso das/os participantes se mostra favorável a FIV, pois foi unanimidade na aceitação dessa prática, claro que com ressalvas, conforme o discurso de Ava e Major, que apontam o lado positivo e o lado negativo que estas práticas podem estabelecer e sobre as alternativas que podem ser feitas, antes de adotar as biotecnologias como uma possibilidade para se conseguir engravidar. Falo em provedora de sonhos alicerçada nos relatos das/os participantes, no qual elas/es apontam a FIV como um dispositivo biotecnológico que soluciona os problemas de concepções por vias naturais. Assim, é perceptível que a FIV, quando comparada a outras técnicas, é um dispositivo biotecnológico aceitável sem muitas problematizações sobre o seu uso.

Após essa primeira interrogação, a seguinte foi sobre o PGD, no qual elas/es não se sentiram, no primeiro momento, muito livres para discutir sobre, posto que não era um assunto, segundo elas/es, que tinham conhecimento antes da realização do grupo focal, apesar de já terem passado pelas disciplinas de Genética e Biologia do Desenvolvimento. Assim, junto ao que elas/es conheciam sobre o PGD, sugeri que apontassem possíveis benefícios e malefícios que testes como estes poderiam proporcionar à sociedade.

Major: Há casos e casos. O maior problema do PGD está em ser pensado como algo elitista no sentido de beleza coisas de estética que promovam um ‘*apartheid*’ e que no futuro leve a extinção da diversidade, da pluralidade, mas quando se promove a eliminação de doenças degenerativas, se torna um grande aliado.

Ava: Depende de quem vai usar, pois quem é que quer ter um bebe doente? Um filho doente ou com limitações. Não, a gente sempre quer o melhor para os nossos, pense como poderíamos eliminar muitas doenças. Acho que esse deve ser o princípio dessas técnicas. O grande problema disso, é que a estética iria andar junto com a ciência, as pessoas querem estar escolhendo cor de olho, cor de cabelo, cor de pele. E aí vem o lado pior, você para usar essas técnicas tem que ter muito dinheiro, então só pode quem tem dinheiro.

Robocop: Sou totalmente a favor desses testes, quando eles retiram as doenças dos embriões, eu não sou a favor é disso de características físicas: cabelo, porte físico. Essa questão de perfeição e QI é coisa eugênica, você querer que seu filho tenha um porte físico determinado só pra que ele seja atleta, é coisa que não é legal. Agora

quando você faz uma intervenção dessa para ter qualidade de vida, tirando as doenças é bom.

Ciborgue: Também vejo como algo muito bom! Pois, é benéfico, porque assim que se faz todo um diagnóstico e faz toda uma análise em laboratório, realmente vai checar se há uma predisposição daquele feto ou do bebê vir a nascer, vir a ter problemas de saúde e aí muitas famílias não estão preparadas a lidar com tais problemas, e se de repente houver a possibilidade de enxergar o problema e cortar o mal pela raiz, acredito que o fruto disso tudo será algo melhor.

T-800: Ele é positivo no caso das mulheres que tem algum problema pra gerar filhos, ou no caso de doenças que tem na família e que passam para as gerações. E é negativa quando ficam selecionando características que consideram melhor, que não seria algo natural, e também pelo grande descarte de embriões que foram fecundados. Porque esses embriões eu considero vida. Eu acho que a vida começa na fecundação.

Rachael: Algo que tem que ser pensado, é muito complexo assim, tem várias vertentes. Seria muito bom usar essas técnicas para eliminar as doenças, deletar só os cromossomos que causam doença, não para tá escolhendo características que acham bonito, tem que ter cuidado com o PGD.

Como visto, as opiniões expressas sobre o PGD são múltiplas e que partem de diversos fundamentos que compõem a subjetividade de cada um/a à medida que os discursos variam entre a ciência e a religião e confrontam a ética e a moral que são estabelecidas por cada ser humano, sendo o sentido eugênico, pelas quais essas técnicas algumas vezes mantêm relações, o caso mais preocupante para aceitação desse teste pelas/os participantes do grupo. Todas/os participantes envolvidas/os neste grupo julgaram a eficiência do PGD para melhorar a qualidade vida. Mas sentiram-se incomodadas/os, exceto no caso de Ciborgue, pela possibilidade de formar sujeitos com características que são consideradas perfeitas, para algumas pessoas e a exclusão de algumas características, o que resultaria numa perda de diversidade biológica, o que para evolução torna-se algo ruim.

O enunciado de Major induz a pensar em uma questão reflexiva: a dos corpos que podem ser comprados e moldados por aquelas/es que possuem poder aquisitivo. Nesse sentido, as técnicas de biologia molecular, através da Biologia e das engenharias que estudam a vida, colocam o corpo em evidência, a partir do momento em que o corpo e a vida saem da esfera do privado e entram no domínio público. Portanto, “O corpo escapa, assim, à propriedade do indivíduo quando entra em um processo técnico e comercial: torna-se então visível no cenário da economia e do direito” (KECK; RABINOW, 2009, p. 102).

Para confrontar os enunciados proferidos, indaguei sobre a possibilidade das/os participantes realizarem o PGD e as respostas surpreenderam, considerando a ética e a moral que são envolvidas nessa decisão:

Ciborgue: Está ligado à prevenção de crianças que podem estar nascendo com problemas de saúde, e aí pode acarretar num problema maior, no qual a família não vai saber lidar com essa criança. Já os malefícios que podem ocorrer, é que a gente sabe que ali é uma vida, independentemente de ter ou não consciência, é uma vida. E quando essa vida é tirada não é legal, principalmente nós que adoramos a vida que queremos o bem pra humanidade, a gente também pensa nessas possibilidades.

Major: Acredito que é uma questão delicada, dizemos que não faríamos até nos encontrar numa situação que nos coloca à prova de escolhas, e se temos a escolha de poupar um filho ou filha de sofrer as consequências de uma doença ou de uma limitação física, cognitiva – que vem de herança genética, porque mais tarde a sociedade controladora e estereotipada vai rechaçar esse sujeito. Então, pensando por esse lado, faria sim um PGD. Agora, se a pessoa decide fazer o PGD apenas por uma questão estética, sou totalmente contra.

Ava: Bom, olhando pra o que eu tenho eu acho que eu não faria o PGD, porque eu não tenho nenhum traço de doença que poderia passar pra um filho. Enquanto a FIV, se eu não pudesse gerar naturalmente, depois de um tempo eu poderia até fazer. As pessoas poderiam me julgar e mandar adotar, mas adotar também não é um processo fácil. Não é só chegar lá e dizer que tem condições de adotar. Mas eu tentaria primeiro naturalmente, depois buscava sobre adoção e no último caso tentaria a FIV.

Robocop: Eu não sei te responder, agora eu te digo que não. Só se eu precisasse fazer a FIV e tivesse dinheiro pra realizar o PGD. Mas eu só queria saber da parte de doenças, para ele não ter doença, quanto ao fenótipo eu não selecionaria, esses negócios de escolher característica não, eu sou contra.

T-800: Eu não pretendo, mesmo que eu tivesse condições eu não faria. Tanto pelo dinheiro, porque é caro, e pela moral e ética envolvido nesse processo, que eu não concordo.

Rachael: Pensando na minha doença nos olhos, a ceratocone, que é uma predisposição genética, se eu fosse gerar uma criança eu gostaria de saber se ela também iria ter (silêncio). Na verdade, eu queria ter um filho por concepções naturais, mas depois eu queria fazer um mapeamento genético, pra ver se ele teria a mesma doença que eu, não é que eu faria o PGD e iria descartar se tivesse a doença. Eu queria um mapeamento só pra saber antes, se ele teria a mesma doença ou outra. Não iria descartar essa vida, mas faria pra passar por um tratamento desde cedo.

Os relatos mostram a delicadeza desse assunto e ao mesmo tempo a polêmica que esse teste causa, pois outrora elas/es afirmavam que o PGD poderia potencializar um fator eugênico. Para além disso, “Será que se pode dizer que o genoma atua de maneira invisível como uma estrutura subjacente ao conjunto dos comportamentos comuns à “família humana”?” (KECK; RABINOW, 2009, p.83-84). Esse questionamento possibilita refletir em como o genoma nos diz respeito sobre a concepção que temos sobre o corpo e como este pode se transformar através dos dispositivos de poder que são utilizados pela genética. Assim, importa questionar “[...] em que é que a genética nos diz respeito?” (KECK; RABINOW, 2009, p. 84).

Nos diz respeito à medida em que corpo genético é atravessado por normas e regularidades, que permitem se ter um controle, por saber como está constituído o seu

genótipo e assim conhecer suas predisposições e possíveis comportamentos. A partir do dispositivo de poder da genética, os corpos passam a ser vistos e percebidos através do genoma. “A aparência visível do corpo humano fica assim ligada a uma estrutura invisível cujas íntimas modificações produzem corpos radicalmente diferentes: fenótipos diferentes, genótipo análogo (KECK; RABINOW, 2009, p. 89).

Os testes genéticos produzem uma imagem do corpo e uma possível identidade pessoal, à medida que mapeia as doenças e estabelece uma possível realidade para quem os procura. Assim, quando questionados sobre a possibilidade de realizarem o PGD, as/os participantes justificaram, em seus relatos, que poderiam chegar a fazer, como no caso de Major que expôs o fato de que dizemos não a esses testes, até o momento em que somos colocadas/os à prova. Logo, a biotecnologia não parece trazer malefícios, a partir do momento que poderíamos precisar dela para proporcionar melhor qualidade de vida as/aos nossas/os. Assim, chama atenção uma segunda fala do Robocop, sobre o juízo de valor que fazemos quando se trata das/os outras/os:

Robocop: Vendo vocês falarem nisso eu digo, quando é nos outros é fácil a gente julgar e apontar, mas quando nós precisamos a nossa mente se abre, não pensamos mais em aborto e eugenia, dizemos que é só escolher por causa das doenças. Esse tema é muito polêmico, você vê que neguinho só fica em cima do muro. Porque é fácil apontar o dedo pros outros, mas é difícil quando somos nós que precisamos, sempre justificamos.

Após essa fala, questionei sobre a moral religiosa e se ela estava entrelaçada à tomada de decisões das/os participantes ou como se comportava em relação às biotecnologias que operam no corpo:

Ciborgue: Acredito que nós sempre analisamos o conjunto da obra. Se a gente está optando por algo que é para evitar um problema maior, eu vejo como algo bom e positivo e que irá trazer benefícios. Ainda sobre ética e moral, a ética nesse sentido, ela é vista como algo que tenta padronizar, que tenta equilibrar as coisas, e para a ciência, o importante é algo que tenha equilíbrio, que tenha razão. Na ciência existe sim uma ética, pra mim, enquanto pessoa, acho esses testes éticos, pois antes que um diagnóstico aconteça, há toda uma preparação da família, com assinatura de documentos, não há nada no escondido, pelo contrário, tudo é muito exposto, então nesse sentido, torna as coisas bem mais claras.

Major: É tudo muito relativo, vai depender da pessoa e da religião que ela escolheu, das crenças que carregam consigo que por vezes libertam ou aprisionam, vai depender da personalidade mesmo de cada um. As pessoas que estão por fora de uma situação conflituosa vão criticar qualquer que seja a decisão tomada. Agora, vai caber ao tomador da decisão lidar com os falatórios e tudo de ruim que acontecer a essa pessoa vai ser tido como castigo, mas acredito eu que não existe punição maior do que ir contra aos seus princípios, porque não existe religião certa ou errada, crença boa ou ruim. Cada um vai construindo a sua visão e o seu mundo religioso.

Robocop: Eu acho que é muito, muito pesadíssima. Pronto, acho que o pessoal aqui para falar sobre esse teste (PGD), o que pesa muito é a moral religiosa, a princípio, e depois vem pro pessoal. A religião pesa muito nas nossas escolhas. E ainda digo mais, isso é por causa da religião, que as pessoas aceitam um lado, mas não aceita o outro.

Ava: Sim, pesa um pouco, mas é que essas técnicas (FIV e PGD), elas têm dois vieses. Tem o viés positivo, principalmente, porque tem pessoas que não querem se casar, mas querer ter um filho. Então, vão para um banco de sêmen e pegam o sêmen de outra pessoa. Ou aquelas pessoas que tem dificuldade de engravidar através das vias naturais e usam a FIV para conseguir. Então, tem casos que ela é positiva, porque pode contribuir para pessoas como essas, que estão nessa situação. Mas, tem o lado negativo, como o texto fala, tem práticas que, você precisa de uma ajuda médica, ajuda de um psicólogo às vezes a pessoa tá ali querendo ter um filho, sem pensar no futuro, às vezes você quer uma coisa agora e depois não vai poder dizer não.

Alguns trabalhos, descritos no capítulo dois desta dissertação, apontam que o PGD não somente traz consigo o seu cunho científico a que se propusera, que é garantir qualidade de vida aos que passaram por esse teste, tendo em vista que as doenças genéticas que poderiam infligir a vida do sujeito não irão mais fazer parte do seu genótipo e fenótipo. Mas, envolve outras questões pertinentes como o aborto e a eugenia. Assim, quando questionadas/os sobre o que mais movia a escolha, sobre a realização desse teste, as respostas foram as seguintes:

Robocop: A questão da omissão de informação é um lado negativo. Eles descartam os embriões que não “prestam” e não avisam. Eles fazem essa omissão porque sabem que tem gente que é contra o aborto e que pode não aceitar essas técnicas. Se tem pessoa que é contra um aborto, imagina 11 ou 14 de uma vez. (Risos)!

Ava: Muitas pessoas não têm essa informação, quando se apropria dessas técnicas. Que aquele que deu certo vai progredir e aqueles que deram errado ou falharam é tchau, é descarte.

Mediadora: E esse descarte te gera algum sentimento?

Ava: Matar vidas. Porque desde a célula lá que eu considero vida, pois se aquelas células se desenvolverem vão gerar uma vida (em relação ao momento da fecundação).

T-800: É como Ava disse, cada caso é um caso. Ela é positiva no caso das mulheres que tem algum problema pra gerar filhos. E é negativa quando ficam selecionando características que consideram melhor, que não seria algo natural, e também pelo grande descarte de embriões que foram fecundados. Porque esses embriões eu considero vida. Eu acho que a vida começa na fecundação.

Ava: É que temos o pensamento que a vida só é por causa do racional da pessoa, do indivíduo enquanto pessoa socialmente e não tem a visão, por exemplo, se a gente for julgar não tem como, por exemplo, tem pessoas que tem algumas dificuldades ou problemas, como os deficientes mentais, tem pessoas que consideram que elas são irracionais, porque elas não desenvolvem algumas habilidades, não conseguem pensar direito, não têm o desenvolvimento cognitivo, então isso não seria uma vida?

Rachael: É como o teólogo falou, em quase tudo que a gente fala estamos emitindo um princípio eugenista. Porque quando uma mulher está grávida que dizemos: vindo

com saúde é o que importa. E por que não dizer: vindo é o que importa. Quer dizer que você não aceitaria se viesse com algum tipo de deficiência, seja de qualquer coisa. É como Ava falou, deixa de ser uma vida porque tem uma deficiência?

A questão do princípio eugênico envolvido nos relatos, inquieta a pensar naqueles corpos que não se enquadram nesses padrões e que são considerados monstros. Foucault (2001) discute os monstros como uma categoria, na qual as pessoas que não seguem uma conduta estabelecida pela sociedade ou causam algum estranhamento e/ou medo são incluídas nela. É na obra “Os anormais” que Foucault (2001) irá abordar os monstros que foram criados em cada época e as suas representações, investigando a anormalidade através da genealogia. Além disso, discuti como o poder age no corpo e constroem os sujeitos.

Importa ressaltar, que cada sociedade cria o seu próprio monstro, com representações que são signos do imaginário dos sujeitos. A medida que a sociedade abandona velhos conceitos, outros surgem trazendo novas características. Analisando a nossa situação atual, com a crescente valorização dos corpos saudáveis e perfeitos e com o uso das biotecnologias para potencializarem os corpos, o monstro contemporâneo pode ser associado à figura dos sujeitos que possuem alguma deficiência física e/ou cognitiva. Sendo que “só há monstrosidade onde a desordem da lei natural vem tocar, abalar, inquietar o direito, seja o direito civil, o direito canônico ou o direito religioso” (FOUCAULT, 2001, p. 79).

Pensando nesses corpos que não se adequam aos padrões exigidos, dos testes genéticos, questionei as/os participantes do grupo focal sobre as pessoas que apresentam alguma limitação física e/ou cognitiva. Sobre os corpos que não iriam ter oportunidades de construir subjetividades, caso tivessem passado por um procedimento como o PGD:

Robocop: Aí você me pegou. (Pausa). É interessante essas tecnologias, mas quando a gente vai pensar nessas pessoas que estão aí e poderiam não estar só porque tem uma deficiência, deixa a gente intrigado.

Rachael: Como eu falei anteriormente, sei que seria uma pessoa que não teria oportunidade de nascer e ser quem eu sou, caso passasse por um teste desse. Porque eu não sou uma pessoa que estaria de acordo com o padrão exigido para o PGD e as pessoas que buscam ele.

Ava: Tá vendo? Isso só reforça a ideia de que se deve ter muito cuidado com essas técnicas. Porque do mesmo jeito que a gente considera elas boas para umas coisas, como no caso de quem sofre de doenças. Elas também são ruins. Porque essas mesmas pessoas que sofreriam com alguma doença nem iriam existir.

Major: Concordo com Rachael e Ava, porque quando a gente para pra pensar nisso, dá uma tristeza. Basta olharmos ao nosso redor, que sempre encontramos uma pessoa que apresenta uma deficiência. E imaginar que aquela pessoa não existiria só porque não atende a um padrão, é de lascar. Não é porque uma pessoa nasce com

uma deficiência que ela não vai poder ter uma vida, construir uma história e fazer parte da sociedade. (Silêncio)!

Ciborgue: É difícil a gente pensar que essas pessoas não existiriam. Mas também tem a questão que se essas pessoas não nascessem, não as conheceríamos. Então não ficaríamos mal em aceitar esses testes.

T-800: Nem sei o que dizer. Fico dividido. De um lado penso que é triste uma pessoa não nascer porque não atende um padrão. Por outro penso nas privações dessa pessoa e como Ciborgue falou, se elas não nascessem não ficaríamos tristes por elas não existirem.

Para Goellner e Silva (2012) a saúde e beleza são algumas definições que classificam os corpos na sociedade eugênica do século XIX. As concepções de extermínio e segregação daquelas/es que fugissem da norma influenciaram na busca de um fanatismo biológico. Houve uma busca incansável por corpos belos, brancos, limpos e puros, que certificariam em um modelo de sociedade perfeita. É fato que essa busca resultou em práticas de genocídio, acabando coercitivamente com aquelas/es que fugiam dessa norma (GOELLNER; SILVA, 2012). Assim, podemos pensar na sociedade que busca por esses padrões, na contemporaneidade, na qual as formas podem ter mudado, mas os propósitos parecem permanecer.

Santos e Zago (2013), em seu trabalho sobre as produções biopolíticas dos corpos de homens gays, mostram como as regulações do Estado e do mercado neoliberal, através do exercício do poder, produzem subjetividades, regulando e controlando os corpos para que atendam a um determinado padrão de beleza. “O processo de produção do corpo mostrável, do deslocamento de um anti-corpo em direção a um *corpo-que-importa*, demanda a adesão a um processo de transformação da materialidade da carne que se traduz numa fabricação disciplinada e controlada de um (*novo?*) corpo” (SANTOS; ZAGO 2013, p. 147).

É através desses processos de regulações que penso as biotecnologias como uma nova forma de poder, um biopoder, que controla os corpos, transformando-os e moldando-os para a utilidade e perfeição em sociedade. O que pode ser retomado pelos estudos de Goellner e Silva (2012), corroborando a saúde e a beleza como uma nova eugeniação dos corpos. De fato, assim como na literatura, as questões mais problematizadas foram o neonazismo e o aborto, durante o grupo focal. Dessarte, pedi para que as/os participantes comentassem sobre como seria se os grupos eugenistas tivessem acesso às práticas biotecnológicas:

Robocop: Diga, se Hitler tivesse esse poder não seria uma desgraça? Se ele matou meio mundo de gente, imagina com as biotecnologias. Só nascia quem passasse por esses testes e selecionado com as características deles. Seríamos uns bonecos nas mãos de quem tem poder, as crianças já iam nascer com tudo determinado, seria tudo controlado por esse povo que tem poder. Essas tecnologias sempre nascem

dizendo que é para o bem, mas pode matar um monte. Eu mesmo não teria nascido, se fosse por FIV e fizessem PGD, porque eles procuram características que eu não tenho.

Ava: A eugenia já tinha antes de Hitler, e também essas medidas de controle, com a esterilização das mulheres e tudo mais. Se elas apresentassem alguma doença não poderiam ter filhos, se os pais apresentassem alguma doença não teriam filhos. Nos tempos de hoje seria bem pior, acho que o governo iria acabar com aquelas pessoas que não nasceram perfeitas e saudáveis, para ter na população somente os perfeitos. Seria uma exclusão e seleção muito maior que no nazismo.

Ciborgue: Na época do nazismo com aquelas experiências para ter uma sociedade perfeita, realmente a gente ao ler esses artigos, nos traz um pouco de indignação pelo fato deles não terem a sensibilidade nem a ética ao trabalhar ciência, já nos dias atuais, a ética é bem atrelada à ciência, isso se dá, acredito eu, por ser novos tempos, por ser mais natural que antes, porque antes as coisas eram mais brutais, por exemplo.

Major: Seria a extinção da pluralidade (pausa), só existiriam os perfeitos no mundo imperfeito, porque uma vez que você cessa a oportunidade de uma vida mostrar quem é na sua singularidade, esse mundo não é bom, não é perfeito.

T-800: Não teríamos autonomia, tudo já decidido e ainda só vivia quem fosse do padrão que eles quisessem. Esse povo que recorre a esses testes, é quem tem dinheiro e que quer só que nasça pessoas de determinado jeito.

Rachael: Seria terrível, se já procuram pessoas com determinadas características, então muitos não existiriam, como eu, que tenho problema na visão e pele escura. É uma coisa ruim a se pensar, porque só quem atendessem um padrão viveria.

No que se refere a tratar o PGD como um neonazismo, este se deu a partir da problematização de quem seriam as/os usuárias/os mais recorrentes a esses testes genéticos; quais seriam as suas principais características; a finalidade pela qual as pessoas o utilizam, se seriam para fins terapêuticos ou apenas seleção de características do fenótipo; bem como pela retomada do extermínio dos judeus pelos alemães, na figura de Adolf Hitler. Exceto no enunciado de Ciborgue, que acredita que as práticas biotecnológicas se diferem da eugenia que ocorreu no passado, alegando a forma coercitiva de se ter um determinado biotipo naquela época. Ciborgue se fundamenta no discurso científico, para justificar e apontar como as coisas em nossa sociedade, atualmente, estão diferentes e que a ciência está atrelada a uma ética.

As promessas do genoma estão atreladas ao sensacionalismo e reducionismo das mídias (LEITE, 2007). Assim, se faz necessário a problematização dessa centralidade e dos raciocínios baseados no determinismo genético, em que se acredita que todas as características, para além das físicas, podem ser mapeadas através dos genes, como as emoções e o comportamento. Além disso, evidenciar como as biotecnologias, através da ofertas dos seus serviços, são importantes para o dinamismo da economia e na construção de subjetividades, à medida que interfere a vida social dos sujeitos (LEITE, 2007). O corpo tem

sido objeto de cuidado e atenção, desde o século XX, se tornando um desafio médico, mas também comercial (SOHN, 2009).

Mas, é fato que o PGD não é algo que esteja acessível a qualquer pessoa, nem que esteja à disposição no SUS, sendo a sua demanda proveniente de pessoas que possuam um certo poder aquisitivo. Além dos fatores terapêuticos, elas buscam por algo a mais, como a estética dos corpos, ao selecionarem um determinado biotipo que é tido, por algumas sociedades, como belo, normal e perfeito (COURTINE, 2009, LEITE, 2007).

De acordo com os enunciados anteriores, é perceptível que além do teor eugênico, outra questão que inquietava as/os participantes, sobre o PGD, era o aborto, para aquelas/es que consideram o embrião como uma vida. Assim, as/os participantes foram questionadas/os sobre o que e/ou quando seria aborto. Na tentativa de discutir se o descarte de embriões, pelo PGD, corroboraria com a visão de um aborto:

Ciborgue: É um tema bem polêmico, pelo fato da religião não favorecer a essa técnica. Eu vejo como algo legal, pois se de fato a família não está preparada com um novo ser vivo que é o bebê e que muitas vezes ele pode não vir com saúde, então, eu vejo como algo que pode trazer benefícios para a família. Ainda mais no mundo em que vivemos, um mundo que trabalha muito em cima da beleza, ver essa questão da estética como algo superior. Sabemos que estamos num mundo bem complicado quanto a isso e se de fato a criança venha a nascer e terá que enfrentar todas essas problemáticas né, e sim evitar, nesse caso o aborto, acredito que tornar as coisas mais fáceis.

Major: Sou contra o aborto por outras formas, a não ser nos casos específicos da legislação, como por exemplo, em casos de estupros.

Ava: Mas isso é ... (Pausa), depende de cada pessoa, como enxerga a vida, e aí eles trazem, por exemplo, quem tem o direito (para discutir sobre aborto). A mãe tem o direito sobre o corpo dela, e aí tem o direito ou não de ter a criança. E a criança? Qual o direito que a criança tem? Perde o direito de viver, porque vai ser cessada todas as experiências e ainda ganha o direito de morrer.

Robocop: E também voltando né? não é que eu sou: ah vamos bagaçar com o aborto aí. É como eu falei, para o princípio do PGD, cada caso é um caso, gente. Você pega lá a mulher que é estuprada, velho, você quer que ela continue a gestação, aí ela é forçada, aí o filho nasce e ela passa a odiar aquele menino. Diga?

Ava: Mas, se houvesse a legalização do aborto seria para olhar cada caso.

Robocop: Sim, justamente, quando eu falei que sou a favor, não é que eu quero que a pessoa vai estar engravidando todo mês e vai estar abortando, não, não é assim também. Cada caso é um caso e você vai ter que olhar né? Não só com o aborto no caso de estupro, mas aqueles casos que tem um bebe que descobrem que tem pouco tempo de vida, vai morrer com um ano. Para que deixar os pais “sofrer” né? Durante um ano, por causa do nosso ego, ou da religião que diz: deixe nascer e sofrer por um ano e que dane-se. Por que não deixar abortar?

Robocop: Mas, você entende o ponto? Ah, você vê que aquele bebe não vai sobreviver, vai morrer com um ano no máximo, aí você vai deixar, só porque a lei ou a igreja não permite? A mulher tem que escolher o futuro que vai ser dela.

Ava: E quem é que vale mais? A vida que vale mais, a da mãe ou a da criança?

Robocop: Vida é um conceito muito amplo, vai depender do que você entende por vida. Se num teste genético você descarta embriões, porque não pode abortar um?

Rachael: E as experiências que essa criança poderia ter e foi cessada?

Robocop: Poderia, mas são apenas células. Na nossa cultura é assim, mas você vai pra outra cultura, que só é considerado um ser vivo quando está podendo viver independente da mãe.

Para decidir sobre a descriminalização do aborto, sobre o direito da mulher continuar com uma gravidez, evitar as mortes de mulheres por abortos em clinics clandestinas e, sobretudo, quando se começa uma vida, o Supremo Tribunal Federal (STF) realizou algumas audiências públicas, em agosto de 2018. Essas audiências contaram com representantes de religiões, médicas/os, juristas e ativistas brasileiras/os e de outros lugares, para apresentarem os seus posicionamentos aos ministros do tribunal sobre o aborto. Essa discussão é realizada para definição do aborto, se este é um caso de saúde pública, se a decisão de prosseguir ou interromper uma gestação cabe a mulher ou a Constituição e se a interrupção de uma gestação se configura em um ato criminoso²⁵.

O relato de Ciborgue, sobre o aborto ser um tema polêmico e a religião não favorecer essa prática, corrobora com a entrevista “Audiência no STF tem manhã de reflexão religiosa sobre aborto”, apontando como ocorreu o debate da descriminalização do aborto até a 12ª semana de gestação, no qual a discussão foi fundamentada em discursos sobre as premissas constitucionais e reflexões teológicas e filosóficas. Dentre as onze entidades ligadas a diferentes religiões que estavam presentes, sete colocaram-se contra as possibilidades de mudança na lei penal. Importa ressaltar que até este momento, somente é permitido a interrupção da gestação em três casos específicos, quando os fetos gerados são anencéfalos, gestação decorrente de um estupro e quando a gestação põe em risco a vida da mãe²⁶.

Dentre os discursos proferidos e que foram registrados pela reportagem sobre a audiência no STF, trago a fala do professor Lourenço Stelio Rega, que é integrante da

²⁵ Discussão realizada a partir da entrevista “Descriminalização do aborto: quem são os grupos que tentarão influenciar decisão do STF”. Disponível em < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-45052975>>.

²⁶ Paragrafo fundamentado através da entrevista “Audiência no STF tem manhã de reflexão religiosa sobre aborto”. Disponível em < <http://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2018-08/audiencia-no-stf-tem-manha-de-reflexao-religiosa-sobre-aborto>>.

Convenção Batista Brasileira e que, em seu relato, apresentou a filosofia e a genética como justificativa para preservação da vida. Além disso, sinalizou sobre a responsabilidade do Estado em garantir a redução do número de abortos, segurança e proteção da mulher, e que o embrião “não deve ser objeto de descarte como um aglomerado celular”. Tendo em vista que “a vontade da gestante não pode desconsiderar que um ser-outro tem a sua própria identificação genética que permanecerá até o termo da vida. O embrião humano é um ser, uma pessoa, uma personalidade”²⁷.

As controvérsias que são geradas a partir das biotecnologias e das técnicas de RHA, como a FIV e o PGD, nos fazem lembrar o quanto as lacunas em nosso sistema jurídico e até mesmo médico, dão brechas para que o saber e o poder possam atuar. Pois as experiências que são realizadas com embriões e células reprodutivas envolvem, sobretudo, a moral e a ética, no qual temos a religião, apesar de não elaborar as políticas públicas em nosso país, como dispositivo influente nestes campos. Além disso, a ausência de leis, sobre o uso das biotecnologias de RHA, que inviabilizem as práticas que possam corroborar com a eugenia (GUIMARÃES, 2011).

Assim, é fato que alguns dilemas éticos precisam ser estabelecidos, no que diz respeito à vida, para que pesquisas e procedimentos que envolvam embriões gerados por RHA, possam ocorrer, ou não, sem interferir a ontologia do ser humano. É certo que não existe ou existirá um consenso sobre qual momento nasce uma vida e/ou quando ela é estabelecida. Entretanto, nos fundamentamos em algo que nos acalenta e que acreditamos, desde a explicação científica a religião.

A própria ciência mantém os seus conflitos internos sobre o momento em que uma vida é estabelecida. Apesar de existir um consenso ao que se refere o fim da vida (morte cerebral), ainda estamos longe de entrar em um consenso de quando esta inicia. Entretanto, alguns conceitos são discutidos dentro do âmbito científico, como fundamentos para explicar a vida para algumas ramificações da ciência (CESARINO, 2007). A ciência não é a única que possui um discurso quando se fala de vida. Através das religiões, muitos discursos são (re)produzidos e legitimam seu poder. Entretanto, bem como a ciência, na religião não há um consenso de quando se tem uma vida (BARCHIFONTAINE, 2010).

²⁷ Falas retiradas da entrevista “Audiência no STF tem manhã de reflexão religiosa sobre aborto”. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2018-08/audiencia-no-stf-tem-manha-de-reflexao-religiosa-sobre-aborto>>.

Desta forma, as/os participantes do grupo focal foram questionadas/os sobre o conceito de vida e a pensar se os embriões podem ser considerados indivíduos ou um objeto de pesquisa:

Ciborgue: No ato da fecundação dos gametas.

Major: A partir da união entre células gaméticas que fecundem. Embora a vida existente naquele segmento seja apenas estrutural, mas que ganhará formas e sentido com os processos de divisão celular.

Ava: Desde a fecundação já é considerado vida.

Robocop: O início da vida é quando o indivíduo nasce. Acho que um pouco antes, quando consegue ter uma estrutura que permite que ele não dependa do corpo da mãe. Mas a vida não inicia assim, com uma semana, duas semanas de fecundação.

T-800: Eu acho que a vida começa na fecundação.

Rachael: Eu sou da filosofia dos pré-zigóticos. Acredito que quando há a fecundação, que ocorre a formação da célula ovo, coisa e tal, acredito que há sim uma vida ali, porém sem princípio inteligente, é só uma questão de divisão celular, mas há uma vida ali sim.

Os enunciados de Ciborgue, Major, Ava, T-800 e Rachael, podem estar alicerçados tanto em uma visão genética sobre a vida, na qual esta é formada a partir de uma estrutura celular que possua código genético único (CESARINO, 2007). Como também podem se apropriar do discurso religioso, no qual a religião cristã, se apropria da visão genética para reconhecimento de quando se há vida. Assim, a igreja católica defende a vida humana a partir deste momento e não corrobora com a manipulação de embriões, nem com o aborto (BARCHIFONTAINE, 2010). Além disso, para o hinduísmo a vida começa com a fecundação, onde a alma e a matéria se encontram. Desta forma, o embrião é tido como ser humano, pois tem uma alma. Em relação ao aborto, os hindus tendem a não aceitar, exceto quando a gravidez compromete a vida da mãe (BARCHIFONTAINE, 2010).

Quanto ao enunciado de Robocop, este se mostra alicerçado em uma perspectiva de vida ecológica, na qual foi determinada pela Suprema Corte dos Estados Unidos para autorização do aborto. Na visão ecológica é tido uma vida a partir do momento que o feto consegue viver de forma independente fora do útero. Assim, a vida se inicia entre a vigésima e vigésima quarta semana de gestação, quando ocorre a formação dos pulmões (CESARINO, 2007).

Bem como na ciência e nas religiões, entre as/os participantes do grupo focal não houve um consenso sobre quando a vida tem início. Apesar que, a maioria se fundamentou no discurso genético e religioso cristão e hinduísta, sobre a vida ter início na fecundação. Certo

que é uma questão que perpassa por muitas instituições, os enunciados (re)produzidos são múltiplos e representam instituições diferentes, podendo transitar entre o discurso científico e religioso, como no caso de Ciborgue, Major, Ava, T-800 e Rachael, bem como se estabelecer em somente um discurso, que foi o caso de Robocop.

Embora com alguma variação, todos explicam vida a partir de um discurso biologicista. É curioso, no entanto, que esse discurso não tenha a mesma força quando se trata de fazer o vivo ser confrontado com “vida viva”: sobre corpo ou PGD o discurso científico cede espaço para o discurso religioso nas tentativas de explicação sobre aquilo que um corpo seria capaz ou autorizado a fazer.

Considerando todas as polêmicas que envolvem as biotecnologias que operam o corpo, como o seu poder de eugenia. É fato que testes como o PGD proporcionam esperança as pessoas que sofrem com problemas de infertilidade ou doenças genéticas que são hereditárias e que comprometem a qualidade de vida das pessoas, e que podem causar até a morte (KECK; RABINOW, 2009). Entretanto, também envolvem algumas questões que precisam ser resolvidas. Uma dessas questões, e que talvez não seja resolvida, é o problema ético, isto é, o descarte do embrião que não será utilizado, pois essa questão não apresenta só percepções científicas, mas filosóficas. Uma vez que não se tem um consenso, nem na ciência e nem na religião, sobre o início da vida humana, nem se os embriões podem ser considerados objetos de estudos ou uma vida como a de um ser humano que é digno de direito e preservação a vida, pela Constituição Federativa do nosso país (BRASIL, 1988).

As discussões jurídicas e éticas sobre as propriedades do genoma tiveram início com os debates do Projeto Genoma e atravessam outras questões que estão associadas ao corpo, como a clonagem, as mães de aluguel, enxerto de órgãos, entre outros (KECK; RABINOW, 2009). Dentre essas questões, elenquei uma que inquietou as/os participantes do grupo, que são os casos de nascimento que ocorrem para salvar vidas. As/os bebês que são planejadas/os para salvar as/os suas/seus irmãs/os, sobretudo aquelas/es que vêm para aumentar a expectativa de vida de alguém que nasceu com uma doença genética e que precisa de alguma doação, seja de órgãos e/ou sangue:

Rachael: É complexo, tem horas que essa criança, que vai ser assim “meio que planejada” para salvar o seu irmão, e tem horas que essa criança ela cansa. Por que? Porque tem toda uma questão psicológica que ela está ali envolvida “ah, eu fui planejada para salvar”, não tem um sentimentalismo ali do lado. Entendeu? É basicamente uma questão de... (Silêncio). Você não olha as duas vertentes.

Ava: Robocop, se você tivesse um filho e que não tivesse feito nenhuma técnica genética e esse filho viesse com uma doença rara, que o médico falasse que somente outro filho poderia salvar a vida dele, você teria outro filho só para salvar a vida do irmão?

Robocop: Eu sou a favor do aborto, mas, essa questão da criança ser usada pra curar outro é bem pesada. Eu procuraria outros meios, se não achasse teria outro por essas técnicas, faria o PGD para ter certeza que não viria com uma doença, só para salvar o outro. Não tinha necessidade de escolher características.

Rachael: Não é desmerecendo o sofrimento dos pais, que deve ser levado em consideração, mas também tem que ser levado em consideração também essa criança que está sendo planejada, em prol da outra.

T-800: Eu teria para substituir, pois não queria que o meu filho se submetesse a tantos diagnósticos para salvar o irmão, se não tinha jeito, pelo menos teria outro para companhia.

Rachael: Eu não faria, assistimos em filmes como é difícil a vida desses filhos que são planejados para salvar os outros, eles sentem um peso muito grande, é muito sofrimento físico e envolve o psicológico daquele filho que veio para salvar, pois eles são pequenos e podem não entender naquela hora, e sofrer pro resto da vida. Além do poder judiciário que está envolvido nesses casos, porque se a criança negar tem que ir apelar pra justiça. Ninguém é pedra de gelo, todo mundo tem sentimento e mesmo quando é criança tem sentimento e tem que ter autonomia para decidir.

Ciborgue: Discordo dos colegas, com certeza eu faria, como eu falei anteriormente, sempre que houver possibilidades, algo que possamos melhorar ou ter um bom desempenho, certamente nós enquanto seres humanos devemos buscar essas técnicas como algo agradável e benéfico.

As questões éticas que atravessam esse tema, do nascimento de uma criança para salvar outra, estão presentes nos enunciados, no qual é perceptível a resistência em aceitar essa escolha, exceto no caso de Ciborgue, que vê, nos dispositivos biotecnológicos, possibilidades de melhorar a qualidade de vida das pessoas. As biotecnologias, como a FIV e o PGD, possibilitam, por meio da manipulação genética, selecionar embriões geneticamente saudáveis e compatíveis com o sujeito que está doente (CALDATTO; BUENO, 2017). Esse debate gera uma reflexão pertinente, seria, a escolha de um bebê para salvar uma vida, um princípio do (livre) planejamento familiar, no qual o Estado fornece subsídios para que as decisões sejam tomadas pela família? (CALDATTO; BUENO, 2017).

Por mais privada que seja essa decisão, ao passo que é direito da família decidir, há uma limitação para a questão dos direitos reprodutivos, pois apesar do planejamento familiar ser livre, ao envolver outras vidas, crianças, o Estado terá total liberdade para intervir caso haja um tratamento desrespeitoso ao princípio fundamental:

“É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda

forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão” (BRASIL, 1988, art. 227).

As/os participantes também discutiram o peso que será carregado pela/o filha/o que irá nascer para salvar outra/o, quanto ao envolvimento e/ou danos somáticos e psicológicos dessa, no qual é perceptível através do relato de Rachael “[..] Assistimos em filmes como é difícil a vida desses filhos que são planejados para salvar os outros, eles sentem um peso muito grande, é muito sofrimento físico e envolve o psicológico [...]”. Quanto aos danos somáticos pode-se apontar as transfusões e/ou transplantes que a/o irmã/o planejada irá se submeter para que possa salvar a/o outra/o irmã/o (CALDATTO; BUENO, 2017).

Para os danos psicológicos está a percepção de que a criança foi gerada com um propósito e não por ter sido um desejo dos seus pais. Caldatto e Bueno (2017) chamam atenção para os conflitos que serão gerados por essa criança, quando um dia ela se questionar sobre a sua importância, caso não consiga salvar a vida da/o irmã/o, sua existência, caso os pais não precisassem dela para salvar a vida da/o outra/o filha/o, e se os seus pais fariam o mesmo caso um dia ela precise ser salva também (CALDATTO; BUENO, 2017).

Diante dessas discussões, problematizo a necessidade de meios jurídicos, sem lacunas, no que concerne a ética envolvida nos processos que envolvem o mapeamento do genoma humano, o corpo político e, por conseguinte, a vida. Outra questão a ser discutida é a necessidade da produção de trabalhos científicos, que tratem os aspectos educacionais sobre os debates a respeito da vida humana e as relações com o PGD, assim como sobre a “fabricação” de corpos que atendam a uma determinada ordem. A preocupação que lanço sobre essa necessidade está embasada na relevância do caráter filosófico, histórico e biológico que está envolvido.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“O destino não está escrito nas estrelas, está em nossos genes”. Essa frase do James Watson²⁸ possibilita a discussão sobre as biotecnologias e sobre a abertura do código genético, através dos testes genéticos, como o PGD. Se antes as preocupações políticas se dirigiam ao controle da saúde e da doença da população, sendo algumas vezes coercitivamente e outras mortiferamente em busca de uma raça suprema com futuro garantido, eis que com as biotecnologias soma-se agora a este paradoxo de ação e poder algo que vai além do que se poderia imaginar no passado, o controle do código genético.

Neste novo século a vida biológica tornou-se algo passível de controle. Embora existam pesquisas e interesses nos corpos que são educados e disciplinados, ao lançar as problemáticas de um corpo que é controlado pelos poderes que gerenciam a vida, espero contribuir para produção de pesquisas na educação que abordem a produção dos corpos, tentando mostrar as relações formadas por ele frente aos avanços biotecnológicos. Além disso, refletir sobre os posicionamentos de uma determinada ordem que surge a partir do século XXI, a biotecnologia, sobre a “fabricação” de corpos saudáveis que atendam aos padrões exigidos, destacando a necessidade de problematizar os ditos produzidos nas pesquisas como verdades científicas e os usos que legitimam seu lugar de autoridade para advogar sobre os corpos e a vida.

Os resultados deste trabalho apontam que as/os entrevistadas/as conhecem pouco sobre biotecnologias e que o *déficit* desse conhecimento seria uma das causas em relação a não aceitação total e/ou parcial do uso das biotecnologias sobre o corpo. Sobre o uso da FIV as/os entrevistadas/os, tiveram uma aceitação favorável. Entretanto, quando questionadas/os sobre o uso do PGD, mostraram-se resistentes, em virtude do caráter eugênico e, no caso de Ava, por se tratar de um tipo de aborto, pois as questões que envolvem a vida e o seu início ainda não são definidas e estão sujeitas a intensas disputas discursivas não só sobre o início da vida, mas também sobre quem tem autoridade para discutir seu início, sua manipulação, sua defesa e seu fim. Com isso, os relatos das/os entrevistados corroboram com os trabalhos encontrados e que fundamentaram esta pesquisa, nos quais as questões problematizadas, em torno do PGD, são a possibilidade de eugenia, através da seleção de características que irão constar no fenótipo, e o aborto, considerando que embriões são descartados, ao passarem por esse teste (ADIGA et al., 2010, MAURON, 2015).

²⁸ Fala do Biólogo Molecular, Geneticista e Zoólogo James Watson, ao assumir o Projeto Genoma Humano, em 1990.

Como a eugeniação dos corpos foi um relato muito recorrido para justificarem os malefícios do PGD, a participante Major levantou uma questão inquietante sobre as biotecnologias não estarem acessíveis a todas/os da população. Deste modo, aquelas/es que podem “comprar” o corpo que proporcione uma melhor qualidade de vida e/ou aceitação em sociedade, irão predominar sobre os outros grupos, seria o que a entrevistada intitulou como “*apartheid*”. Pensando no PGD no sentido de produzir estética para um grupo elitista, Major apontou as perdas que teremos, em relação a extinção da diversidade biológica, tendo em vista que as pessoas que buscam por esse teste recorrem a um determinado padrão de fenótipo, pele clara, cabelos lisos e olhos claros. Essa questão proposta pela participante aborda o problema somente do ponto de vista biológico, quando se demanda que professoras/es extrapolem as fronteiras da biologia nesse tipo de discussão.

Partindo desse pressuposto, por meio do trabalho de Keck e Rabinow (2009) intitulado “Invenção e representação do corpo genético”, reflito sobre o corpo genético que é atravessado por normas e regularidades que controlam e formam o nosso “eu”. Os autores por intermédio da pergunta, “Qual é o “nós” de “nosso genoma”?”, mostram quão diversas são as respostas para esta indagação, na qual temos as respostas científicas e de grande parte do público que acompanham o desenvolvimento das pesquisas nessa área, mostrando que o mapa do nosso DNA nos permite visualizarmos aquilo que somos no mais profundo de nós mesmos e que as diversidades dos corpos são as suas histórias singulares.

São muitas as expectativas sobre as pesquisas com o código genético. De um lado temos as associações de doentes que se mobilizam para avanços de pesquisas nessas áreas, por outro os cientistas e os seus financiamentos para pesquisas. Assim, pensando no que delimita as restrições ou permissões sobre as pesquisas genéticas, é perceptível visualizarmos os grupos que apoiam o uso de testes genéticos como uma esperança para si ou seus familiares e existem outros grupos que apoiam limitações mais rígidas, desses testes genéticos, em virtude de certos tipos de entendimento sobre preservação da vida humana. Há ainda aqueles que não ousam participar de forma mais ativa nesses debates, reverberando nas/as subjetividades que constroem esses sujeitos, ou ainda esperam para uma moralidade religiosa ou ontologia humana que sejam transcendentais.

Através dos resultados desta pesquisa, concluo como os sujeitos envolvidos se agarram em discursos que variam entre o científico e o religioso. Quando questionadas/os sobre os possíveis malefícios e benefícios do PGD as/os participantes demonstraram

resistência para aceitação, exceto Ciborgue, que fundamenta-se na ciência e no progresso que as técnicas biotecnológicas podem proporcionar. Entretanto, quando questionadas/os sobre a possibilidade de realizarem o PGD para ter um/a filho/a, considerando as doenças genéticas hereditárias, como no caso de Rachael, houve controvérsias.

As/os participantes informaram que utilizariam o PGD e se mostraram favoráveis às técnicas biotecnológicas, mesmo considerando os riscos que estas poderiam trazer para a sociedade. Sugerindo que há um impasse entre o individual e o coletivo quando esses sujeitos posicionam-se sobre essa temática, o que inspira certo cuidado, considerando a seriedade do tema em questão.

REFERÊNCIAS

- ADIGA, S. K; KALTHUR G.; KUMAR, P.; GIRISHA, K. M. Preimplantation diagnosis of genetic diseases. **Journal of Postgraduate Medicine**. v. 56, n. 4, p. 317-20. 2010.
- AGAMBEN, G. **Homo Sacer: o poder soberano e a vida nua**. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002. 207p.
- ARAUJO, I. L. **Foucault, formação de saber, o poder disciplinar e o biopoder enquanto noções revolucionárias**. Ítaca: Revista de pós-graduação em filosofia -UFRJ, 2009.
- BARBOUR, R. **Grupos Focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BARBOZA, R. CALZA, T. **Desterritorialização**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. S/D. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/e-psico/subjetivacao/espaco/desterritorializacao.html>>.
- BARCHIFONTAINE, C. P. Bioética no início da vida. **Revista Pistis Praxis: Teologia e Pastoral**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 41-55, jan./jun. 2010.
- BARRENECHEA, M. **Nietzsche e o corpo**. Rio de Janeiro: 7 letras, 2010.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília. DF. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/reso510.pdf>>.
- BUTLER, J. Regulações de gênero. **Cadernos Pagu** (42), jan-jun, pp. 249-274, 2014.
- CALDATTO, M. P. BUENO, J. G. R. **Planejamento familiar e a dignidade da pessoa humana: saviour siblings (nascidos para salvar) existem limites para salvar a vida de um filho?** XIII Jornada de Iniciação Científica e VII Mostra de Iniciação Tecnológica - 2017
- CARDOSO, L. de R. Nos rastros de uma bruxa, compondo metodologias alquimistas. In: MEYER, D. E. PARAISO, M. A. (org.) - **Metodologia de pesquisa pós-crítica em educação**. Belo Horizonte: MAZZA Edições, 2012b, p. 219-242.

CARDOSO, L. de R. PARAÍSO, M. A. Currículo da arquitetura do laboratório escolar de ciências e posições de sujeitos demandadas. **Revista Teias**. v. 14. n. 33. p. 73-101, 2013: Dossiê Especial.

CARDOSO, L. de R. **Produção de corpos e tecnologia de hibridização no currículo experimental**. 35ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), Porto de Galinhas-PE, 2012a.

CARDOSO, L. de R. Relações de gênero, ciência e tecnologia no currículo de filmes de animação. **Estudos Feministas**, Florianópolis, 24(2): 292, maio-agosto/2016.

CASTRO, J. FARINA, C. Hacia um cuerpo de la experiencia en la educacion corporal. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 37, p. 107-204, 2015.

CASTRO, O. PEREIRA, P. P. G. Fábrica de corpos: corpo e poder na Fundação Tupy. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, vol.18, n.49, p. 403-414, 2014.

CESARINO, L. C. Nas fronteiras do “humano”: os debates britânico e brasileiro sobre a pesquisa com embriões. **MANA**, v. 13, n. 2, p. 347-380. 2007.

CLOTET, J. FEIJÓ, A. S. Bioética: uma visão panorâmica. In: CLOTET, J. FEIJÓ, A. S. OLIVEIRA, M. G. (Org.). **Bioética: uma visão panorâmica**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. 280p.

CONRADO, D. M. NETO, N. F. N. EL-HANI, C. N. Argumentação sobre problemas socioambientais no ensino de biologia. Educação em **Revista Belo Horizonte**. v.31. n.01. p.329-357. Janeiro-Março 2015.

COURTINE, J. J. Introdução. In: CORBIN, A. COURTINE, J. J. VIGARELLO, G. (Orgs.). **História do corpo: As mutações do olhar: O século XX**. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, p.7-12, 2009.

COURTINE, J. J. O corpo anormal – História e antropologia culturais da deformidade. In: CORBIN, A. COURTINE, J. J. VIGARELLO, G. (Orgs.). **História do corpo: As mutações do olhar: O século XX**. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, p.7-12, 2009.

COUTO, E. S. GOELLNER, S. V. (Orgs.). **O triunfo do corpo: polêmicas contemporâneas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

DUARTE, L. F. D. A ética em pesquisa nas ciências humanas e o imperialismo bioético no Brasil. **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 3, n. 5, p. 79-96, jan./jun. 2015.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004. Editora UFPR.

EL PAÍS. Com modificação genética em bêbes, China criou uma nova estirpe de humanos. **Jornal El País**. Ediciones El País, S. L. 2018. Disponível em <
https://brasil.elpais.com/brasil/2018/11/26/ciencia/1543253567_659329.html>.

FELDENS, D. G. SANTANA, A. F. T. ANJOS, C. S. dos. **Entre experiências e compreensões**: cartografias da formação de professores. IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade -EDUCON.-, 2010.

FERRARI, A. Estranhos... Abjetos... Cobiçados... Construídos: corpos, desejos e educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. especial, p. 1521-1526, 2015.

FOUCAULT, M. **A hermenêutica do sujeito**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes. 2010.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Campinas: Loyola, 1996.

FOUCAULT, M. **Arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves, -7ed. - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008c.

FOUCAULT, M. **Em defesa da sociedade**. São Paulo. Martins Fontes, 2005.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade I** - A vontade de saber. Rio de Janeiro, Edições Graal. 1999. 149 p.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro, Edições Graal. 2008a.

FOUCAULT, M. **Nascimento da biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

FOUCAULT, M. **Os anormais**: curso no Collège de France (1974-1975). Tradução: Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramalhete. Petrópolis, Vozes, 1987. 288p.

FREITAS, D., VILLANI, A. formação de professores: um desafio sem limites. **Investigação em Ensino de Ciências**. V. 7, n. 3, p. 215-230, 2002.

GALEANO, Eduardo. **Las palabras andantes**. Trad. Eric Nepomuceno. São Paulo: L&PM, 1994. Disponível em <
<https://static.telesurtv.net/filesOnRFS/news/2015/04/13/laspalabrasandantes.pdf>>.

GALINDO, D. RODRIGUES, R. V. LEMOS, F. C. S. ALMEIDA, L. C. C. S. Biotecnologias, subjetivação e psicologias: mercado de células-tronco do cordão umbilical. **Psicologia & Sociedade**, 2017.

GALLO, M. MARTINÉZ, L. J. Líneas pedagógicas para una educación corporal. **Cadernos de Pesquisa**, v.45, n.157, p.612-629, 2015.

GALVIS, C. La condición post-orgánica: tema de encuentro y tensión entre bioética y biopolítica. **Revista latino-americana de bioética**. v. 13, n. 1, p. 50-63, 2013.

GARRAFA, V. Introdução à Bioética - An Introduction to bioethics. **Revista do Hospital Universitário Ufma**, São Luís - MA, v. 6, n. 2, p. 9-13, 2005.

GASKEL, G. Entrevistas individuais e grupais. Cap. 3. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som. Um manual prático**. Tradução: Pedrinho A. Guareschi. – 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

GOELLNER, S. V. SILVA, A. L. dos S. Biotecnologia e neoeugenia: olhares a partir do esporte e da cultura fitness. In: COUTO, E. S. GOELLNER, S. V. (Orgs.). **O triunfo do corpo: polêmicas contemporâneas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GOMES, A. A. Apontamentos sobre a pesquisa em educação: usos e possibilidades do grupo focal. **Eccos – Revista Científica**, São Paulo: UNINOVE, v.7, n.2, p. 275-290, jul./dez. 2005.

GONÇALVES, L. P. NETO, O. C. ANDRADE, G. I. F. Neonazismo e transição democrática: A experiência brasileira. **Revista Anuario**. IEHS 32(2) 2017.

GUIMARÃES, M. A. **Raciocínio informal e a discussão de questões sociocientíficas: o exemplo das células-tronco humanas**. Tese (Doutorado)– Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2011.

HARAWAY, D. Manifesto Ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. **Antropologia do Ciborgue - as vertigens do pós-humano**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. 37-129 p.

IANNI, O. **A era do globalismo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996. 342p.

KAUFMAN, M. T. **Robert k. Merton, sociólogo versátil e criador do grupo focal, falecido aos 92 anos**. Tradução de Gilda Stuart. ENFOQUES - Online - revista eletrônica dos alunos do PPGSA/IFCS/UFRJ, 2003.

KECK, F. RABINOW, P. Invenção e representação do corpo genético. In: CORBIN, A. COURTINE, J. J. VIGARELLO, G. (Org.). **História do corpo: As mutações do olhar: O século XX**. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, p. 83- 105, 2009.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo de ciências: Temas Básicos de educação e ensino**. Ed. EPU. São Paulo, 1987.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Editora Perspectiva S.A, 1997.

LEITE, M. **Promessas do genoma**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação: das afinidades políticas as tensões teórico-metodológicas. **Educação em revista**, Belo Horizonte: FAE/UFMG, n.46, p. 201-218, 2007.

LOURO, G. L. **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 2.ed. Tradução dos artigos: Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

MACHADO, R. Por uma genealogia do poder. In: FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro, Edições Graal. 2008.

MAKNAMARA, M. PARAÍSO, M. A. Pesquisas pós-críticas em educação: notas metodológicas para investigações com currículos de gosto duvidoso. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 41-53, jul./dez. 2013.

MAKNAMARA, M. Natureza e desenhos animados: Conexões com a formação docente em Ciências. **ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.8, n.2, p.75-87, junho 2015 ISSN 1982-5153.

MALAJOVICH, M. A. **Biotecnologia 2011**. Rio de Janeiro, Edições da Biblioteca Max Feffer do Instituto de Tecnologia ORT, 2012.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, São Paulo, v. 26/27, p. 149-158, 1990/1991.

MAURON, A. Choosing among possible persons: The ethics of prenatal selection in the postgenomic age. **Comptes Rendus Biologies**, v. 338, n. 8-9, p. 566-570. 2015.

MCLAFFERTY, I. Focus group interview as a data collecting strategy. **Journal of Advanced Nursing**, v. 48, n. 2, p. 187-194. 2004.

MERTON, R. K.; KENDALL, P. L. The focused interview. **The American Journal of Sociology**, n. 51, n. 6, p. 541-557. 1946.

MEYER, D. E. Abordagens pós-estruturalistas de pesquisa na interface educação, saúde e gênero: perspectiva metodológica In: MEYER, D. E. PARAISO, M. A. e (org.) - **Metodologia de pesquisa pós-crítica em educação**. Belo Horizonte: MAZZA Edições, 2012.

MEYER, Dagmar E.; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). **Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012.

MORGAN, D. L. **Focus groups as qualitative research**. 2. ed. Londres: Sage University Paper, v. 16, 1997.

MORGAN, D. L. Focus Groups. **Annual Review of Sociology**, v. 22, p. 129-152. 1996.

MOSSI, C. P. Teoria em ato: o que pode e o que aprende um corpo? **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. especial, p. 1541-1552, 2015.

MOULIN, A. M. O corpo diante da medicina. In: CORBIN, A. COURTINE, J. J. VIGARELLO, G. (Org.). **História do corpo**: As mutações do olhar: O século XX. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, p. 15-82, 2009.

MOURA, M. D. de. SOUZA, M. C. B. de. SCHEFFER, B. B. Reprodução assistida. Um pouco de história. **Revista SBPH**, v. 12 n. 2, Rio de Janeiro, dez., 2009.

NIETZSCHE, F. **A Gaia Ciência**. (tradução de Paulo César de Souza). São Paulo: Companhia das Letras, 1ª ed. 2001.

NUNES, J. A. Como pensar a sociedade de conhecimento? **Pro-Posições**. v. 18, n. 1 (52) - jan./abr. 2007.

OLIVEIRA, T. R. M. de. CARDOSO, L. de R. À flor da pele: uma cartografia da subjetividade docente em ciências. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Sociologia**. Universidade Federal de Sergipe, 2013, p. 53-80.

PARAISO, M. A. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, D. E. PARAISO, M. A. (org.) - **Metodologia de pesquisa pós-crítica em educação**. Belo Horizonte: MAZZA Edições, 2012.

PARANHOS, M. C. R. **Relações entre habilidades socioemocionais e inovação para alguns licenciados em ciências biológicas**. Dissertação (mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, 2017.

PINA-NETO, J. M. Aconselhamento genético. **Jornal de Pediatria** (Rio J.), Porto Alegre, v. 84, n. 4, p. S20-S26, 2008.

POMPEU, T. N. VERZELETTI, F. B. Diagnóstico genético pré-implantacional e sua aplicação na reprodução humana assistida. **Revista Reprodução e climatério**. 2015; 30(2): 83-89.

POTTER, V. R. Bioethics, science of survival. **Journal Perspectives in Biology and Medicine**. 1970.

POTTER, V. R. **Bioethics**: bridge to the future. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1971.

ROSE, N. **A política da própria vida**: biomedicina, poder e subjetividade no século XXI. São Paulo: Paulus, 400 p, 2013.

ROSE, N. “Governando a alma: a formação do eu privado”. In: Silva, Tomas Tadeu da (org.). **Liberdades reguladas**. Petrópolis: Vozes, 1988. p. 30-45.

SADLER, T. D.; ZEIDLER, D. L. The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: applying genetics knowledge to genetic engineering issues. **Science Education**, New York, v. 89, n. 1, p. 71-93, 2004.

SANTAELLA, L. **Corpo e comunicação**: sintoma da cultura. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAELLA, L. Pós-humano: Por quê? **Revista USP**, São Paulo, n.74, p. 126-137, junho/agosto 2007.

SANTOS, L. H. S dos. KARNOPP, L. B. Apresentação. In: SANTOS, L. H. S dos. KARNOPP, L. B (Org.). **Ética e pesquisa em educação**: questões e proposições às ciências humanas e sociais. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017.

SANTOS, L. H. S dos. MEYER, D. E. OLIVEIRA, D. L. de. WILHELMS, D. M. De que realidades falam os anúncios de prevenção ao HIV/AIDS? **Educação e realidade**. 30(1): 141-167, 2005.

SANTOS, L. H. S dos. ZAGO, L. F. Topologia dos corpos de homens gays: deslocamentos na produção de sensibilidades biopolíticas. **Revista Nômad**, 39. Universidad Central, Colômbias, 2013.

SCHNETZLER, R. P. Prática de ensino nas ciências naturais: desafios atuais e contribuições de pesquisa. In: ROSA, Dalva E. Gonçalves; SOUZA, Vanilton Camilo de (Orgs.). **Didática e práticas de ensino**: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, p. 205-222, 2002.

SILVA, T. T. da. Currículo e identidades social: Territórios contestados. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Alienígenas na sala de aula**: uma introdução aos estudos culturais. 8. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 156p.

SILVA, T. T. da. O projeto educacional moderno: identidade terminal? In VEIGA-NETO, A. J. da. **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulina, 1995. p. 245-260.

SOHN, A. M. O corpo sexuado. In: CORBIN, A. COURTINE, J. J. VIGARELLO, G. (Orgs.). **História do corpo**: As mutações do olhar: O século XX. ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, p.7-12, 2009.

STEWART, D. W.; SHAMDASANI, P. N.; ROOK, D. W. **Focus Groups**: Theory and practice. California: Sage Publications. 2006. 232 p.

UFS. **Campus de Itabaiana: dez anos de interiorização do ensino superior público**. Universidade Federal de Sergipe, 2016. Disponível em <http://www.ufs.br/conteudo/20520-campus-de-itabaiana-dez-anos-de-interiorizacao-do-ensino-superior-publico.>>.

VAUGHN, S.; SCHUMM, J. S.; SINAGUB, J. **Focus group interviews in education and psychology**. California: Sage Publications. 1996. 174 p.

VEIGA-NETO, A. Ciência e pós-modernidade. **Episteme**, Porto Alegre, v. 3, n. 5, p. 143-156, 1998.

ZOBOLI, F. CORREIA, E. S. LAMAR, A. R. Corpo, tecnologia e desporto: considerações a partir do caso da paratleta Danielle Bradshaw. **Movimento**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 659-670, abr./jun. de 2016.

ZOBOLI, F. LAMAR, A. R. Escola, poder e corpo. **Revista Contrapontos**. Vol. 3. n. 3. p. 425-433. Itajaí, 2003.

ZOBOLI, F. SILVA, R. I. da. CORREIA, E. S. O corpo enquanto objeto de estudo da Educação Física: Breves apontamentos. **Revista Scientia Plena**, vol. 9 num. 7, 2013.

APÊNDICE A

Roteiro com os tópicos que foram discutidos no primeiro grupo focal

Primeiro encontro do grupo: 19 de fevereiro de 2018	
Temas para problematização	Os testes genéticos e a biotecnologia que opera no corpo; A produção de corpos na era biotecnológica
Objetivo(s)	Fornecer as informações sobre os debates dos testes genéticos, em especial o PGD, no Brasil, como também viabilizar material que visibilizava os dois lados dessas discussões sobre o PGD, com o intuito das/os alunas/os retomarem essas informações durante o grupo focal, para conseguirem justificar mais veemente os discursos que as/os regem.
Textos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> - “Doutor em Bioética fala dos dilemas da reprodução assistida”, entrevista da Gazeta do povo com o professor Doutor (Dr.) em Bioética Mário Antonio Sanches, professor titular e coordenador do Mestrado em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR); - “PGD/PGS – Diagnóstico Genético pré-implantacional”, da Clínica Conceber (Centro de medicina reprodutiva).
Vídeos utilizados	<ul style="list-style-type: none"> - “Diagnóstico pré-implantacional: O que é e quando devo fazer?”, com o Dr. Lucas Yamakami, ginecologista da Clínica de reprodução humana VidaBemVinda; - “PGD – Diagnóstico genético pré-implantacional”, com o Dr. Daniel Diógenes, ginecologista da Clínica de medicina reprodutiva Fertibaby; - “Testes genéticos”, entrevista do Café Teológico conduzida pelo teólogo Sérgio Silva com a participação do professor Dr. Mário Antonio Sanches (PUCPR).
Discussão	O início da discussão começou com uma pergunta simples: O que vocês acham da FIV? Após os relatos das/os alunas/os, perguntei se era de conhecimento delas/es o uso do PGD. A medida que as discussões foram se encaminhando, em alguns momentos lançava algumas perguntas como: <i>O que vocês entendem sobre o PGD; Qual a relação do PGD com uma nova eugeniação; Quais as questões ontológicas que perpassam durante a escolha desses testes?</i> Como acontece a produção de corpos, considerando as relações formadas por ele frente aos avanços biotecnológicos
Tempo	1:30min

Fonte: Elaboração da autora (2018)

APÊNDICE B

Roteiro com os tópicos que foram discutidos no segundo grupo focal

Segundo encontro do grupo: 26 de fevereiro de 2018	
Temas para problematização	A formação das/os professoras/es de Ciências Biológicas; Currículo e metodologias para o Ensino de Ciências; Currículo do curso de Ciências Biológicas
Objetivo(s)	Analisar a concepção das/os alunas/os sobre a grade do curso de Ciências Biológicas, para que estas/es pudessem refletir sobre a importância do currículo na formação da/o profissional
Incentivo para discussão	Retomar a problematização das questões controversas. Essa retomada foi feita a partir da fala de um aluno sobre a carência das disciplinas específicas em problematizar os assuntos que são de caráter relevante e presente em nossa sociedade e que precisam ser inseridas no Currículo de Ciências Biológicas
Discussão	A discussão foi realizada após retomar a fala de um aluno. Assim, ao longo das discussões, fui lançando perguntas: As metodologias utilizadas atendem à demanda da formação de um/a professor/a de Ciências e Biologia? Após uma longa discussão, para finalizar essa etapa da pesquisa, lancei a pergunta: O que é ser um/a professor/a de Ciências e Biologia?
Tempo	1:20min

Fonte: Elaboração da autora (2018)

APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ESTUDO: As questões sóciocientíficas na formação das/os professoras/es de Ciências Biológicas

Você está convidada/o a participar do projeto de pesquisa acima citado. Sua colaboração neste estudo é de grande importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará nenhum prejuízo. Trata-se de uma pesquisa de Mestrado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe.

Eu, _____, portador da Cédula de identidade, RG _____ e CPF _____ nascido (a) em ____ / ____ / _____, concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntária/o do Estudo: *As questões sóciocientíficas na formação dos professores de ciências biológicas.*

Estou ciente que:

- I) Temos a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejarmos, sem necessidade de qualquer explicação;
- II) A desistência não causará nenhum prejuízo à minha saúde ou bem estar físico;
- III) Os resultados obtidos durante esta pesquisa serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que nossos dados pessoais não sejam mencionados;
- IV) Caso danos de natureza moral ou intelectual sejam causados os participantes tem direito a reparação por parte das pesquisadoras, seja de natureza financeira ou quaisquer outros dispositivos legais estipulados pela lei;
- V) Não receberemos qualquer remuneração para participar da pesquisa, também não teremos nenhum gasto.

Contato: Mayra Louyse Rocha Paranhos <mayraufs20@gmail.com> (Pesquisadora)

Prof. Dra. Lívia de Rezende Cardoso (Orientadora)

APÊNDICE D

Entrevista: Doutor em bioética fala dos dilemas da reprodução assistida

Na Gazeta do Povo deste sábado foi publicada um trecho da entrevista que fiz com o Doutor em Bioética Mario Antônio Sanches, um dos palestrantes do Seminário Arquidiocesano de Valorização e Promoção da Vida, que ocorre neste domingo, na PUCPR. Confira abaixo a íntegra do texto: **Dilemas éticos da reprodução assistida**

DOCTOR EM BIOÉTICA LANÇA LIVRO SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DA FERTILIZAÇÃO ARTIFICIAL NA EXPERIÊNCIA DA PATERNIDADE

As mudanças na experiência da paternidade causadas pelas técnicas de reprodução assistida são o foco do último livro do professor Mario Antônio Sanches, teólogo, doutor em Bioética, e coordenador do mestrado em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Sanches adiantou à Gazeta do Povo um pouco do que dirá na palestra de lançamento da obra “Reprodução Assistida e Bioética – Metaparentalidade” que ocorre neste domingo, às 8h, durante Seminário Arquidiocesano de Valorização e Promoção da Vida, na PUCPR.

O que é “metaparentalidade”?

É um neologismo que mostra como a parentalidade, que é o ser pai e mãe naturalmente, é transformada na reprodução assistida. A parentalidade natural é um tanto aleatória e começa na intimidade do casal. Na reprodução assistida ela ocorre no consultório médico, no laboratório e vira assunto de profissionais. Não envolve apenas o casal, agora entra o psicólogo, o juiz, o advogado, o embriólogo, o farmacêutico. O problema é que em meio a tudo isso, ocorrem alguns atropelos, porque os casais que buscam essa alternativa nem sempre tomam a decisão de forma totalmente livre e consciente do processo.

Que tipo de pressão há sobre quem busca essa alternativa?

Às vezes o casal nem quer filhos tanto assim, e é a família que insiste para que tenham. Outras vezes um cônjuge está disposto a fazer tudo e pagar qualquer preço, mas o outro prefere definir limites. Mas há também uma enorme influência econômica que vê esses casais apenas como clientes em potencial.

Como julgar eticamente essa nova realidade?

Acho que a ética da reprodução assistida deve partir do princípio de que o pacote de técnicas que estão disponíveis não devem atropelar o meu projeto de vida. Se não a gente inverte a ordem das coisas. As pessoas acabam desenhando um projeto de vida a partir daquilo que a técnica oferece. Você não faz uma cirurgia cardíaca só porque está disponível, por exemplo. A técnica é um apoio, não pode ser o ponto de partida.

Há abusos nessa área?

No campo da reprodução assistida há muita gente lucrando. Claro que há clínicas sérias, que pedem acompanhamento psicológico antes da tomada de decisão sobre o tratamento, mas há outras que iniciam o tratamento no dia seguinte ao pedido, mesmo que o casal não conheça todas as consequências do processo. Um exemplo é a possibilidade de sobra de embriões fertilizados, que ficarão no laboratório. E se o casal alegar motivos de consciência para não aceitar essa possibilidade? Eles precisam saber desse risco. É aí que você percebe que a economia está atropelando os projetos de vida das pessoas.

Eu fiz uma pesquisa na Espanha e lá há um relatório da Sociedade Espanhola de Fertilidade no qual é mostrado que a cada bebê que nasce por reprodução assistida são fertilizados 14 embriões, em média. Será que os casais que buscam essa alternativa sabem o que ocorre com os outros?

No ano passado ficou famoso o caso de uma menina brasileira que foi selecionada geneticamente para ser compatível com a irmã, que sofria de uma doença rara e precisava de células saudáveis que viriam do bebê. A Bioética tem refletido sobre casos como esse?

É o tipo de caso no qual nós temos muitas questões complexas. A questão moral mais grave é que se produzem vários embriões. Então é feito um PGD (Diagnóstico Genético Pré-Implantacional) para identificar qual é o embrião compatível com aquela criança que eu quero salvar, e os que não são compatíveis são descartados. O problema começa por aí.

Depois nós já entramos em outro problema, e isso vai além da reflexão cristã. A filosofia kantiana já diz que cada ser humano deve ser visto como um fim em si mesmo. É a questão da autonomia, ninguém pode ser manipulado. Então, se eu produzo um embrião para tirar células e salvar terceiros, esse que está nascendo está sendo instrumentalizado. E aí ocorre aquele problema mostrado em alguns filmes no qual chega um ponto em que a criança gerada diz “não quero mais”.

Imagine o que é para uma criança saber que a mãe só o planejou para que fosse um instrumento para salvar o outro filho. Percebe quantos problemas psicológicos surgem desse processo? Chega um ponto em que a criança não quer ser mais instrumentalizada. A criança acaba correndo um enorme risco de não ser amada por si mesma.

A gente compreende a dor dos pais que tem um bebê de 3 ou 4 anos e vai morrer. No desespero cria-se uma terapia que, na verdade, gera outro problema. É a pressa, o desespero. Claro que esses casais não podem ser condenados, mas percebe-se que se cometeu um exagero.

O senhor também é teólogo e o evento do qual participará pretende apresentar o que a Igreja tem a dizer sobre o tema. A posição católica sobre aborto e células-tronco embrionárias é bem conhecida, mas questão de reprodução assistida me parece menos comentada. O que a Igreja diz a respeito?

Temos dois documentos da Igreja que abordaram a problemática. Um deles é chamado *Donum Vitae*, que é de 1987, e outro de 2008 que é o *Dignitas Personae*.

A Igreja defende a perfeita união entre o ato conjugal e a reprodução, chamados de ato unitivo e ato procriativo. Essa é o contexto de reprodução ideal para Igreja Católica, portanto ela não aconselha nenhuma reprodução que quebre essa unidade. E a Igreja entende que a reprodução assistida quebra essa unidade, porque a reprodução não ocorreu pelo ato sexual. Os gametas foram retirados do marido e da mulher e, pela fertilização *in vitro*, foram fertilizados fora do corpo. Essa prática não é aceita, mesmo que seja homóloga, e que os gametas venham do próprio casal.

Entretanto, os próprios documentos fazem uma gradação, mostram que há problemas mais graves do que outros. O fato da fertilização se dar fora do corpo já não é aceitável, mas o problema é mais grave quando os gametas são de terceiros. Nessa situação a Igreja fala da quebra da unidade genética do casal. Isso ocorre, por exemplo, quando a mulher é fertilizada pelo sêmen que veio de um banco de sêmen, e não do seu cônjuge.

Depois, a Igreja alerta sobre a possibilidade de colocar o embrião em risco de vida. Ela defende a dignidade do embrião humano, e essa dignidade traz uma problemática maior, porque o descarte de embriões é muito próximo da questão moral do aborto.

Outro exemplo é, como citamos, a seleção embrionária, que descarta embriões considerados incompatíveis geneticamente. Então o posicionamento da Igreja vai tendo nuances mais ou menos severos. Como tudo em bioética, a Igreja recomenda que se dê muita atenção às particularidades de cada caso.

Por Jônatas Dias Lima

Disponível em <<http://www.semprefamilia.com.br/blog-da-vida/entrevista-doutor-em-bioetica-fala-dos-dilemas-da-reproducao-assistida/>> Acesso em 17/10/2017.

APÊNDICE E

PGD/PGS – Diagnóstico Genético Pré Implantacional

Dados recentes mostram que 50-70% dos abortamentos se devem à utilização de embriões com alterações cromossômicas, ou aneuploidias. Ao mesmo tempo, sabemos que a incidência de aneuploidias embrionárias aumenta exponencialmente com a idade dos pais. Por isso, a identificação de embriões portadores de aneuploidias é hoje tão importante num cenário em que cada vez mais mulheres com idade avançada buscam a fertilização *in vitro* (FIV).

Atualmente um foco muito importante da reprodução humana assistida é a busca por tecnologias que permitam identificar os embriões com maior potencial de implantação, tendo a transferência de um único embrião como objetivo principal. Essa seleção não deve depender apenas da avaliação do embrião sob o microscópio – o que seria essencialmente julgar o livro pela sua capa.

O rastreamento genético pré-implantacional, ou PGS (*preimplantation genetic screening*) é o processo que permite identificar os embriões com alto potencial de implantação através da análise do DNA embrionário antes da transferência. Esse procedimento de análise genética possui taxa de sucesso aumentada quando feito de maneira abrangente, ou seja, analisando o máximo possível de regiões do DNA. Sendo assim, o rastreamento cromossômico abrangente é uma das maneiras encontradas para melhorar a avaliação embrionária.

O Sequenciamento de Nova Geração (*next generation sequencing*, ou NGS) é a mais atual tecnologia utilizada para o PGS. Com essa tecnologia é possível identificar malformações cromossômicas embrionárias (aneuploidias) em todos os 24 cromossomos (22 autossômicos e os sexuais, X e Y). A análise do DNA do embrião é abrangente: todos os cromossomos são investigados de uma única vez.

Para a detecção de aneuploidias, os dados obtidos para o genoma do embrião são comparados com amostras consideradas normais, ou euploides. Tal análise é quantitativa, de maneira que é possível identificar as regiões do genoma embrionário que possuem um número alterado de cópias cromossômicas, seja o número para mais (duplicações) ou para menos (deleções).

O uso do NGS é capaz de melhorar a eficácia e segurança de um ciclo de FIV. Com o aumento da eficácia na implantação, é possível reduzir o número de embriões transferidos: a

possibilidade de transferência de um único embrião passa a ser real. Dessa maneira, a taxa de gravidezes gemelares é reduzida drasticamente, juntamente com as complicações da gravidez e do parto gemelar.

O PGS é, então, uma ferramenta extremamente útil para o aumento da taxa de sucesso de ciclos de FIV. Os pacientes que podem mais se beneficiar do uso dessa tecnologia são mulheres com mais de 38 anos de idade, mulheres com abortamento recorrente, casais com concepção prévia com alteração cromossômica e casais com mais de 3 falhas de FIV.

Além do PGS, que é uma técnica bastante abrangente, é possível também utilizar o NGS para análises mais focadas. O diagnóstico genético pré-implantacional, ou PGD (*preimplantation genetic diagnosis*) é a maneira de fazer tais análises genéticas mais focadas em determinadas regiões do DNA.

Essa abordagem é especialmente útil em famílias com histórico de doenças genéticas conhecidas, como fibrose cística e distrofia muscular, ou qualquer outra doença mendeliana cuja causa genética é conhecida. Desde que se saiba qual é o gene ou grupo de genes envolvidos com a doença, é possível fazer a análise dos embriões como esforço para melhorar resultados reprodutivos em pacientes com mal prognóstico. Dessa maneira, a avaliação embrionária para investigação de uma doença genética específica é feita antes de o embrião ser colocado no útero, com o objetivo de selecionar apenas aqueles que não possuem genes mutados.

1. Aneuploidia cromossômica

A aneuploidia cromossômica se refere a uma anormalidade numérica nos cromossomos nas células do embrião. Embriões normais devem herdar uma cópia de cada um dos cromossomos de ambos os pais e desta forma teriam duas cópias de cada cromossomo. Ocasionalmente, anormalidades cromossômicas aparecem devido a erros que ocorrem durante a divisão celular. Este tipo de erro é mais frequente à medida que a idade da mulher aumenta, sendo uma das razões do declínio do potencial reprodutivo.

2. Translocações cromossômicas

As desordens de gene único são condições genéticas causadas por alteração ou mutação de um gene específico localizado em um cromossomo. As desordens de gene único são hereditárias. Pessoas que são afetadas por uma destas desordens, ou que tenham história familiar, podem ter um risco de passar esta condição para seus filhos. Exemplos de algumas

destas condições: fibrose cística, anemia falciforme, anemia de Fanconi, atrofia muscular espinhal, doença de Tay-Sachs e síndrome do X frágil. Mesmo doenças raras podem ser avaliadas por esta tecnologia, quando o gene causador é conhecido. Tais doenças podem ser detectadas no embrião através do diagnóstico genético pré-implantacional, ou PGD.

3- Desordens de gene único

A técnica de PGS uma vertente do PGD. Entretanto, no PGS não sabemos o que estamos procurando especificamente. Neste caso, algumas células (5 a 10) do embrião são removidas e uma avaliação abrangente é realizada para que possamos verificar qual embrião apresenta ou não malformação cromossômica e em qual cromossomo. Com isso, podemos selecionar o embrião sem tais alterações e proporcionar uma transferência com maior potencial de implantação.

O PGD e o PGS são possíveis devido aos avanços na **Fertilização In vitro**. Os óvulos são fertilizados com os espermatozoides do parceiro, frequentemente utilizando a **injeção intra-citoplasmática de espermatozoide**. Uma vez que o embrião atinja 6-8 células (3º dia de desenvolvimento embrionário), uma abertura é realizada na Zona Pelúcida chamada de **assisted hatching**, sendo o embrião recolocado em cultura até o quinto dia de desenvolvimento. Esta abertura irá proporcionar um ponto inicial para que uma hérnia se forme. Em geral, no quinto dia de desenvolvimento (ou estágio de blastocisto) é realizada a biópsia embrionária, na qual a hérnia formada é identificada e cerca de 5 a 10 células são retiradas do embrião e enviadas para análise. Neste caso o embrião retorna para incubadora para posterior criopreservação e transferência no ciclo seguinte. Em alguns casos é possível a transferência a fresco no sexto dia de desenvolvimento dependendo da qualidade embrionária.

Disponível em: <<http://www.clinicaconceber.com.br/tratamentos/pgd-pgs-diagnostico-genetico-pre-implantacional/>> Acesso em 17/10/2017.